I 51604

Der Mensch bezwingt die Natur

M. ILJIN

DER MENSCH BEZWINGT DIE NATUR

WIEN 1951

51604

INHALT

Der Feind greift an 5
Die heißen Winde 7
Der schwarze Sturm 9
Die Schlucht 9
Auf zum Kampf! 12
Wer hat dem Feind die Tore geöffnet? 16
Flecken auf der Sonne — Flecken auf der Erde . . . 18
Der dritte Recke 22
Nicht Geld, sondern Brot 27
Das Geheimnis der Fruchtbarkeit des Bodens 30
Das Gesetz des steigenden Bodenertrages 33
Der strategische Plan 36
Diplomatie und Krieg 42
Das Dorf geht in die Steppe 45
Maschinen fahren auf die Felder 47
Die Liebe zur Sache 50
Welchen Krieg sollen wir führen? 51
Die Schlacht gegen die Naturgewalten 54
Die Zähmung des Wassers 57
Was wird erreicht? 61
Neue Erde — neue Menschen 63

STUDIEN-BIBLIOTHEK * IN LINZ *
St. 146

STUDIEN-BIBLIOTHEK LINZ

VORBEMERKUNG

Für die sozialistische Gesellschaft des Sowjetstaates hat das Wort „Wirtschaft" einen neuen, bisher nicht dagewesenen Inhalt bekommen. Wenn in der kapitalistischen Welt alle Güter und alle Leistungen nach den „Gesetzen" von Angebot und Nachfrage als profitbringende Ware bewertet werden, wenn jeder Produzent, jeder Besitzer von Arbeitskraft sich seinen Vorteil im unerbittlichen Konkurrenzkampf gegen die anderen zu erringen trachtet, ja trachten muß, so hat die sozialistische Ordnung diesem Kampf aller gegen alle für immer ein Ende bereitet. Sozialistische Wirtschaft beruht nicht mehr auf dem Gegeneinander der Kräfte, sondern auf dem planvollen Zusammenwirken aller Menschen je nach ihren Fähigkeiten, um den Kampf gegen die Widerstände der Natur, für ein gemeinsames glückliches Leben, für die gemeinsame Befriedigung aller Bedürfnisse siegreich zu führen.

In solchem Zusammenwirken hat sich das Sowjetvolk in den letzten Jahrzehnten die Sicherung des Lebens, die Freiheit von Not erkämpft. Es hat die Fähigkeiten seiner Menschen systematisch erhöht und im Rahmen der großen Stalinschen Fünfjahrpläne immer umfassendere Ziele erstrebt und erreicht. In steilem Aufstieg hat es ein rückständiges, abhängiges Land zur starken, industriell und landwirtschaftlich leistungsfähigsten und kulturell fortschrittlichsten Weltmacht gemacht, deren Entwicklung auch durch den schwersten aller bisherigen Kriege nicht unterbrochen werden konnte.

Heute bedeutet für das Sowjetvolk das Wort „Wirtschaft" nicht mehr bloß, der Natur die Güter des täglichen Bedarfs für alle gemeinsam abzuringen und gerecht zu verteilen, sondern es bedeutet mehr: nach einem großen und kühnen Plan die Natur selbst zu verändern, umzugestalten und gefügig zu machen, damit sie dem Menschen leichter, sicherer und in reicherem Maße gebe, was er braucht.

Der große Stalinsche Plan zur Umgestaltung der Natur ist in der Geschichte der Menschheit der erste Schritt zu dem großen Ziel, die Abhängigkeit des Menschen von den Naturgewalten zu überwinden — den Menschen wirklich und wahrhaftig zum Herrn der Erde zu machen. Auf dem Wege zu dieser Eroberung der Natur hat das Sowjetvolk in kurzer Zeit — in kürzerer, als vorgesehen — bereits bedeutende

Erfolge erzielt. Das Ziel ist in greifbare Nähe gerückt. Zweihundert Millionen Menschen arbeiten begeistert und einträchtig daran, sich selbst und ihren Kindern ein Leben in Kultur und Wohlstand, ja mehr noch — in Überfluß zu schaffen. Planwirtschaft heißt heute im Sowjetland nicht nur, die Gegenwart sichern, sondern die freie, glückliche Zukunft erbauen — die Welt des Kommunismus.

Wenn die vorliegende Schrift die einfachen Grundzüge dieses großen Beginnens anschaulich vor Augen führt, so tut sie damit noch ein zweites: Sie beweist, daß dieses Volk, das sich solche Ziele gesetzt hat, das Werke zu schaffen sich anschickt, die nicht nur ihm selbst, sondern dem Wohle der ganzen Menschheit dienen, eines nicht wollen kann — Krieg. Das Sowjetvolk braucht den Frieden, es will den Frieden und es hat die Kraft, ihn gegen alle, die ihn gefährden, zu verteidigen.

Die Herausgeber

DER FEIND GREIFT AN

Es geschah nicht nur einmal im Laufe der Jahrhunderte, daß das russische Volk feindliche Invasionen abgewehrt und fremde Kriegshorden aus seinem Lande verjagt hat.

Aber das russische Land hatte auch seit jeher einen Feind, der seine Attacken straflos vollführte. Wenn dieser Feind über das Land herfiel, machte man nicht einmal den Versuch, ihn zu bekämpfen. Mit Heiligenbildern und kirchlichen Gesängen zog man ihm entgegen. Menschenstimmen, die um Erbarmen flehten, erhoben sich zum Himmel. Doch der Feind wütete schonungslos.

Waldbrände umgürteten wie ein Feuerring den Horizont. Die Luft schmeckte bitter von Feuer und Rauch. Flüchtlingshaufen füllten die Straßen. Der Feind zog durch das Land, zerstörte Siedlungen, vernichtete die Saaten und verurteilte Millionen Menschen zum Hungertod.

Wer war dieser furchtbare Feind des russischen Landes?

Die Dürre.

Nie merkten die Menschen sofort das Kommen der Dürre. Tag für Tag schien die Sonne vom klaren Himmel. Tagsüber brütete eine solche Hitze über dem Land, daß die glühheiße Erde die Füße verbrannte. Doch die Nächte waren kalt und klar. Wind und Sturm jagten Staubwolken von den Straßen auf und drehten ihre Wirbel über den Feldern. Hin und wieder tauchten kleine weiße Haufenwolken am Himmel auf. Aber sie gaben keinen Tropfen Regen.

So vergingen manches Jahr Wochen und Monate ohne einen Tropfen Regen. Sollten die Pflanzen in der Hitze nicht verwelken, dann brauchten sie mehr Wasser als jemals sonst. Aber auch die trockene, heiße Luft trank gierig Wasser und stahl es den Pflanzen. Und da sie beide nur aus einer gemeinsamen Schale tranken, wurde das Wasser in dieser Schale — in der Erde — bald zuwenig.

Am raschesten kam dieser Mangel stets in jenen Jahren, in denen es im Winter zuwenig geschneit hatte und der Boden nicht genügend Schmelzwasser aufspeichern konnte. Nur Regen konnte in solchen Fällen Rettung bringen. Die Menschen wußten: gibt es Regen, dann gibt es auch Brot, gibt es keinen Regen, dann kommt der Hunger.

Schon vom frühen Morgen an bohrten sich ihre Blicke in die fahlgelbe, neblige Ferne. Endlich glitten ein oder zwei Wolkenschatten über die Felder. Jedesmal, wenn die Sonne sich versteckte, schien es, als kneife sie die Augen zu. Doch schon kurz darauf glotzte sie wieder, alles versengend, auf die Erde nieder.

Wissenschaftliche Mitarbeiter einer Wüstenstation in Turkmenien erforschen die Vegetation dieser Landschaft.

Manchmal überzog sich der Himmel mit schweren Wolken, und hinter ihrem zerfetzten Vorhang grollte der Donner. Die Leute meinten: „Wird es regnen oder nicht? Es wird doch nicht vorbeiziehen!"

Der Himmel wurde immer düsterer, als sei mitten am Tage die Nacht hereingebrochen. Und plötzlich, nach kurzer Stille, fegte dann ein Sturmstoß über die Felder, peitschte und beugte den Weizen in Wellen, wirbelte dichte Staubwolken über die Straßen und riß Blätter und Zweige von den Weiden an den Teichen.

Die ersten vom Sturm herangefegten schweren Wassertropfen begannen, ihre Spuren in die staubweißen Straßen zu schlagen. Hinterher, wie nach Aufklärern, kam die ganze mächtige Wasserarmee. Nicht Regen, sondern Wolkenbrüche prasselten auf Felder, Straßen und Dächer nieder. Barhäuptige, bloßfüßige und durchnäßte Kinder lachten, sangen, tanzten und tollten über die Wiesen. Und auch die Großen freuten sich: „Endlich hat Gott, der Herr, sich erbarmt und uns Regen geschickt!"

Doch schon lugte der blaue Himmel wieder zwischen den Wolken hervor. Die Tropfen wurden seltener. In Gießbächen schoß das Wasser über die verdorrten Felder in die Gräben und Bachbette. Wollte die Erde die Hilfe des Himmels nicht annehmen? Das Wasser floß ab, ohne in die Erde einzu-

dringen, es ergoß sich in die Gräben und aus diesen in die Flüsse. Wer vermochte es da aufzuhalten?

„Nicht eine Spanne tief ist die Erde naß!" sagten niedergeschlagen die Menschen und stocherten im ausgetrockneten, steinigen Boden, der nur an der Oberfläche feucht geworden war.

Von neuem zogen sich, einer nach dem anderen, sonndurchglühte, wolkenlose, wasserlose, unerbittliche Tage dahin. Die Steppe wurde braun. Auf den Feldern welkten die Ähren und neigten sich dem Boden zu. In den Flüssen hoben sich Sandbänke aus dem Wasser und im Brunnen stieß der Eimer auf Grund.

Durch die Hitze begannen die Wälder zu brennen. Ein einziges, nicht sorgfältig gelöschtes Lagerfeuer setzte riesige Wälder in Flammen. Und es kam vor, daß Wälder sich selbst entzündeten. Schreckerfüllt starrten die Menschen auf den Qualm, der über dem Wald aufstieg, und auf die trockene, unter ihren Füßen berstende Erde. Sie wußten aus Erfahrung, daß Dürre Hunger und Verwüstung bedeutet. Wenn sie allmählich kommt, schon von den Frühlingstagen an, dann beginnen die jungen Triebe langsam zu welken und das Korn verdirbt, bevor es noch Ähren ansetzt. Bricht die Dürre im Sommer herein, dann verdorren die unreifen Körner in den Ähren und die reifen werden klein und runzlig.

Aber am schrecklichsten wird es wohl, wenn die Dürre gemeinsam mit ihren Kumpanen, den heißen Winden, ins Land einfällt.

DIE HEISSEN WINDE

Sie wehen im Wolgagebiet, in den Steppen am Don, in der Ukraine, und sie kommen von jenseits des Kaspischen Meeres, aus Gegenden, wo bis zum Rand des Himmels nichts zu sehen ist als Sand.

Viele Monate lang, vom Morgen bis zum Abend, ergießt die Sonne ihre ganze Wärme und Energie in die Wüste. Doch die Wüste weiß mit dieser Energie nichts anzufangen. Ja, wenn dort, wo heute die Wüste sich erstreckt, Wälder, Felder, Seen und Flüsse lägen, dann gäbe es viel Arbeit für die Sonnenstrahlen: sie könnten die grünen Gewebe der Pflanzen schaffen, Wasser in Wolken verwandeln und diese tausende Meter hoch in die Lüfte heben. Aber in der Wüste gibt es wenig Wasser. An Stelle von Wäldern und Feldern findet man dort nur ab und zu kümmerliche Sträucher, und oft auch diese nicht — es gibt nichts als nackten Sand.

Also wohin mit der Sonnenenergie? Was kann sie denn anderes tun, als den Sand und auch die Luft zu erhitzen, und, von der glatten Oberfläche der Wüste wie von einem Spiegel zurückgeworfen, zurück in den Weltraum zu strömen. Und so strömt die Wüste von Hitze über wie eine riesige glühende Kochplatte, die heizt, was das Zeug hält, obwohl rein gar nichts auf ihr gekocht wird.

Die Geschichte Rußlands kennt nicht wenig Fälle, daß heiße und trockene Luft aus der Wüste nach Westen vorbrach. Wie ein unsichtbarer

Die Dürre wird aus der Steppe verbannt. Im Kolchos „Komsomolez" (Gebiet Krassnodar) bereitet der Pflug die Anlage von Schutzwäldern vor.

Brand wälzten sich die heißen Winde über das Land hinweg. Ohne Feuer verbrannten Gärten und Felder. Die junge Saat auf den Feldern trocknete innerhalb von zwei Tagen aus, ohne richtig gelb zu werden: die Schößlinge verwandelten sich in dürres, versengtes Heu.

Die heißen Winde brachten aus den Wüsten feinen Staub mit. Der ganze Himmel überzog sich wie mit Rauch, die Sonne wurde rot wie bei dichtem Nebel. Und doch war es weder Rauch noch Nebel. Es war Wüstenstaub, und man nannte ihn den „finsteren Nebel". Überall dort, wo er einzog, gingen tausende Obstbäume zugrunde. Die Wüste streckte ihre Krallen über hunderte Kilometer weit aus, alles vernichtend.

Jedoch, zum Glück, lag auf dem Wege der heißen Winde eine riesige Wasserfläche, 436 000 Quadratkilometer Wasser, das K a s p i s c h e M e e r. Das Meer schützte das Land. Wäre diese Wasserfläche nicht, dann hätte die Wüste schon längst den ganzen Süden des Sowjetlandes ausgedörrt. Auf ihrer Reise über das Meer kühlte die Luft ab und sättigte sich mit Feuchtigkeit. Vom Kaspischen Meer aus zog die mit Wasser beladene Luft in alle Richtungen, meist aber in die Berge des Kaukasus und Mittelasiens. Dort fiel sie als Regen oder Schnee und speiste Bäche und Flüsse.

Das Kaspische Meer schützte nur das Land im Westen. Nördlich davon standen dem Feinde Tür und Tor offen. Vor langer Zeit sind durch dieses

Tor zwischen dem Kaspischen Meer und dem Ural die großen Nomadenheere gezogen. Sie zogen nach Westen und nach Norden, in die Steppen und Wälder, und brachten den ackerbauenden Völkern Zerstörung und Elend. Den gleichen Weg zogen auch die heißen Winde. Die fruchtbarsten Gegenden des Landes lagen auf ihrem Wege. Und dieser beste Boden, das Land der schwarzen Erde — die Donsteppen, die Ukraine und das Wolgagebiet —, war ständig bedroht.

DER SCHWARZE STURM

Ein anderer böser Feind des russischen Landes ist seit altersher der schwarze Sturm. Schon von weitem sahen die Menschen eine schwarze Wand auf sich zukommen. Jetzt hatte sie den Wald am Horizont verschluckt und die weiter draußen liegenden Felder erreicht. Sollte das Regen sein? Nein, Regen ballt sich nicht. Es ist wie Rauch.

Die Leute flüchteten und versteckten sich, bevor die schwarze Wand sie noch erreicht hatte. Denn jeder wußte: versteckst du dich nicht, dann wirst du es zu büßen haben. Der schwarze Sturm, das sind Wolken feinen Erdstaubs, die der Sturm in die Luft wirbelt. Dieser Staub dringt in Ohren, Augen und Mund ein. In wenigen Minuten wird ein blütenweißes Hemd derart schmutzig, als hätte es jemand einen Monat lang, ohne es zu wechseln, bei Erdarbeiten getragen.

Das sind aber Kleinigkeiten, denn Wäsche kann man waschen. Viel schwerer wiegt es, daß der schwarze Sturm die Erde von den Feldern bläst, und zwar den Humus, die allernotwendigste oberste Schicht, die die untere vor dem Austrocknen bewahren soll. Der schwarze Sturm beraubt die Wurzeln der Pflanzen ihrer Erde, anderswo wieder verschüttet er sie mit Erde, und die Menschen sehen mit Schrecken, wie grüne Halme und Blätter lebendig begraben werden. Würde der Sturm wenigstens rechtzeitig aufhören, dann könnten die halbverwehten Felder noch gerettet werden. Aber nein, er setzt sein unsinniges, grausames Toben fort, und niemand kann ihm Einhalt gebieten.

Es kam vor, daß die schwarzen Stürme Straßen und Bahnstrecken verschütteten. Nicht Schneewächten, sondern Erddünen hielten die Züge auf.

DIE SCHLUCHT

Im russischen Land raubte und plünderte aber auch noch ein anderer Feind. So wie den schwarzen Sturm gibt es Schluchten vor allem dort, wo die Erde zu Staub zerfallen ist und nicht von der Grasnarbe und den Baumwurzeln geschützt wird. Der schwarze Sturm wird vom Wind geboren, die Schlucht wird vom Wasser geschaffen.

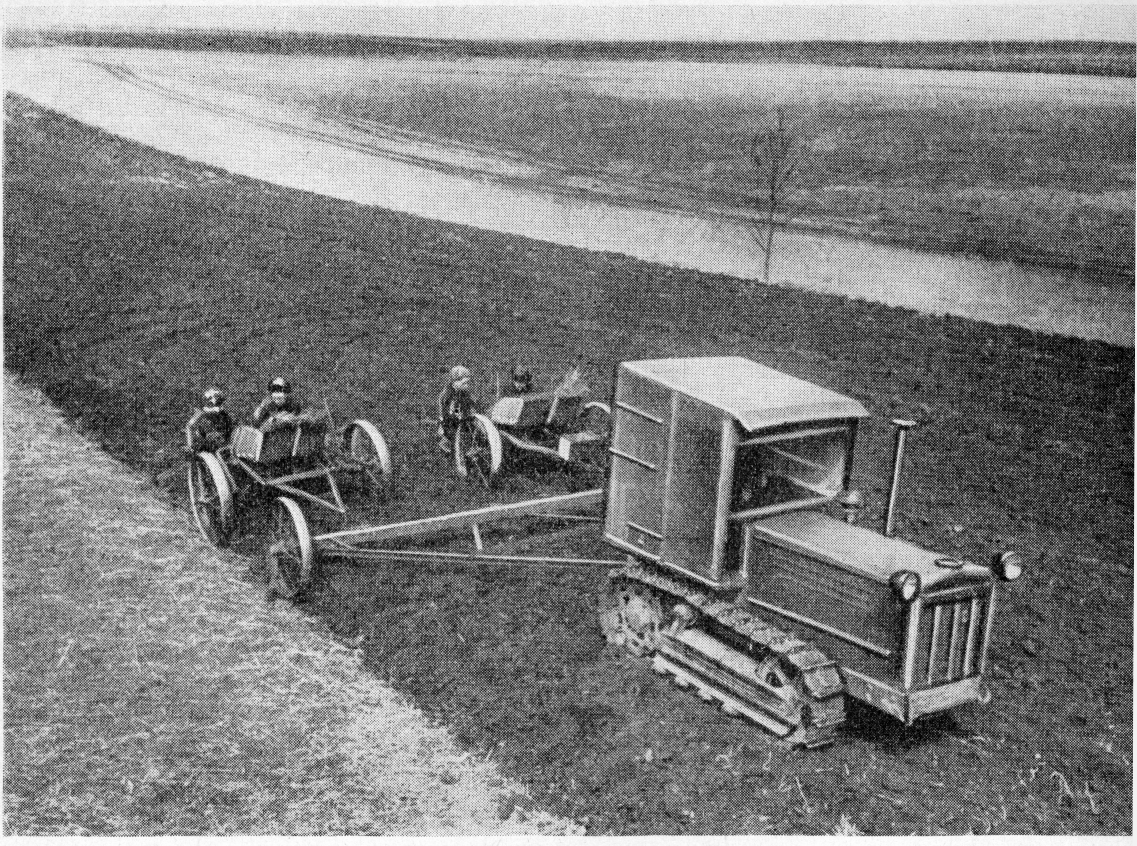
Mitglieder des Kolchos „Krassny Aksaj" holen aus der Baumschule Setzlinge für ihre Schutzwaldanlage.

Über die Schluchten hat Ende des vorigen Jahrhunderts W. Massalskij ein großes Buch geschrieben. Wer es liest, gewinnt zweifellos den Eindruck, daß es sich um einen langwierigen und hartnäckigen Schützengrabenkrieg im ganzen Bereich des Schwarzerdegebietes handelt. Wie lange, gewundene Laufgräben krochen die Schluchten durch das Land, sie durchschnitten Straßen, drangen bis auf die Straßen und Plätze von Städten vor, zerstörten Häuser und verwüsteten Äcker und Wiesen.

Oft begann es mit einer Kleinigkeit: Ein Bauer pflügte auf einem steilen Hang eine Furche von oben nach unten, oder er zog eine tiefe Grenzfurche, um seinen Acker von dem des Nachbarn recht merkbar abzuteilen. Es kam auch vor, daß eine tiefe Radspur auf einer Straße oder ein Pfad auf einem Hang, den eine Schafherde, die man zur Tränke trieb, getreten hatte, zum Ausgangspunkt einer Schlucht wurde.

Im Frühjahr schoß dann der trübe Strom des Schmelzwassers durch die Furche oder die Fahrrinne. Das Wasser jagte in kleinen Katarakten den Hang hinunter, vertiefte die Risse, wusch sie aus, unterwühlte ihre Wände und nahm ganze Erdklumpen mit sich. Noch zerstörender wirkten die sommerlichen Platzregen. So mancher Wolkenbruch machte in einem einzigen Tag aus einer kleinen Rinne eine tiefe Schlucht.

Mit jedem Jahr krochen solche Schluchten höher den Hang hinan. Wenn durch eine solche Schlucht zwei oder mehrere Bächlein rieselten, dann



Baumpflanzmaschinen bei den Aufforstungsarbeiten im Kolchos „Morgenröte" (Gebiet Krassnodar).

begann die Schlucht sich bald zu verzweigen und sich in verschiedenen Richtungen in die Äcker vorzufressen.

Je steiler der Hang war, um so rascher wuchs die Schlucht. Manche Schluchten dehnten sich im Jahr Dutzende und hunderte Meter aus. Die Gegend veränderte ihr Aussehen vor den Augen der Bevölkerung. Alte Leute erzählten mir einmal, daß sie in ihren Jugendtagen mit einem einzigen Sprung den Bach, der ihr Dorf durchfloß, überquert hätten. Kommt man heute in dieses Dorf, so erkennt man die Gegend nicht wieder. Der Fluß eilt am Grunde eines tiefen Grabens dahin, der mehrere Kilometer weit umgangen werden muß. Der Graben wuchs, verzweigte und verbreiterte sich, bildete Zungen, Halbinseln, ja richtige Inseln. Ein andermal bildeten sich inmitten der Schlucht Erdtürme mit Graskronen auf ihren Spitzen. Der Ansturm des Wassers zerstörte aber bald auch sie.

Was früher Ackerflächen waren, erinnerte bald nur mehr an zwerghafte Bergländer mit Schluchten, Bergspitzen und Tälern. Ackerboden, der früher Brot gegeben hatte, mußte aufgegeben werden und wurde wieder zu Ödland. Wie hätte sich auch auf diesen steilen Hängen ein ackernder Bauer halten können, um wieviel weniger erst ein Pferd!

Die Gräben und Schluchten schädigten die Menschen aber nicht nur dadurch, daß sie ihnen wertvollen Boden entzogen. Sie dehnten sich aus und rissen Straßen auf, so daß weite Umwege gemacht werden mußten. Wie

oft mußten Brücken an Stellen gebaut werden, wo man früher geradeaus gefahren war. Es gab Fälle, daß ein solcher Bach die Äcker mit Sand überschwemmte und inmitten grünender Felder eine kleine, fahle Wüsteninsel schuf.

Wohl am schlimmsten war es aber, daß solche Gräben und Schluchten der Dürre Vorschub leisteten. Wie Entwässerungskanäle saugten sie das Wasser aus dem Boden und trugen auch Erde mit sich fort. Oft blieb auf den Feldern nur nackter, unfruchtbarer Lehm zurück, während die von den Feldern gespülte schwarze Erde auf der Grabensohle abgelagert wurde.

AUF ZUM KAMPF!

Im Saal des Landwirtschaftlichen Museums im alten Petersburg ging es geräuschvoll zu. Doch alle Gespräche verstummten augenblicklich, als Pawel Andrejewitsch Kostytschew, Professor am Forstwirtschaftlichen Institut der Petersburger Universität, den Hörsaal betrat und seine erste Vorlesung begann. Das war im Jahre 1892, um die gleiche Zeit, als der große russische Schriftsteller Leo Tolstoj die Satten mahnte, der Hungernden nicht zu vergessen. Man sprach und schrieb damals viel über die große Hungerkatastrophe in Rußland. Doch waren das meist Gespräche über die Ursache der Katastrophe und nicht darüber, wie man die Ursache beseitigen könnte. Sie schien unüberwindlich.

Meist gab man dem Klima die Schuld: Die Mißernten häuften sich deshalb, weil das Klima des Schwarzerdegebietes immer trockener werde. Um die Ursache der Mißernten zu beseitigen, müßte das Klima verändert werden. Da dies aber unmöglich sei, müsse man sich damit abfinden, daß in Rußland sehr oft, ja ständig das Brot nicht reichte.

So und ähnlich schrieben damals die Zeitungen. Und die Menschen, die das lasen, fragten sich: Sollte denn die Wissenschaft wirklich kein Mittel gegen die Dürre kennen? Diese alle bewegende Frage wollte nun Professor Kostytschew in seinen Vorlesungen beantworten.

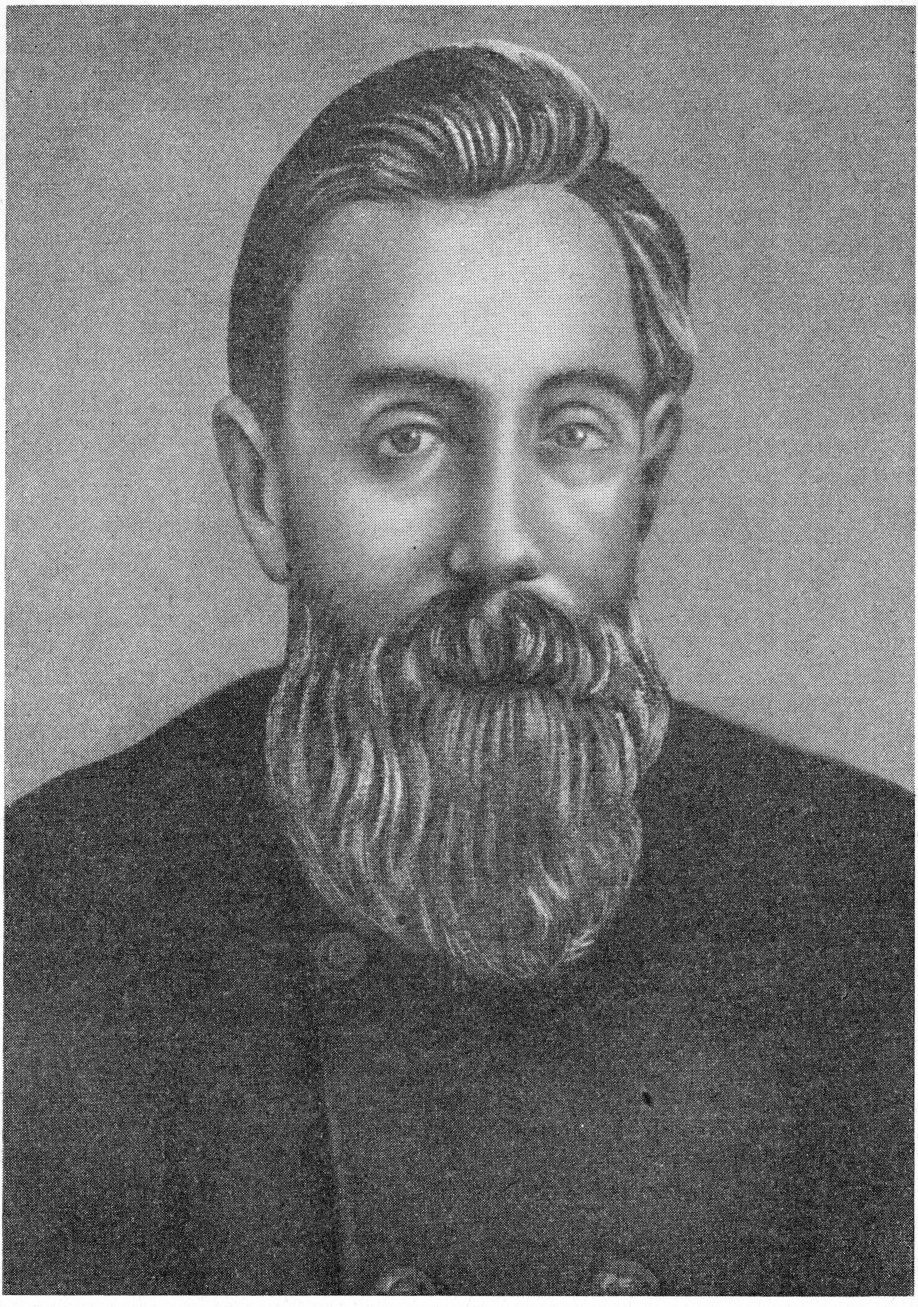
Schon in den ersten Worten, die er an seine Hörer im Landwirtschaftlichen Museum richtete, klang die ruhige Überzeugung mit, daß die Zukunft durchaus nicht so düster sei, wie sie vielen scheine.

„Man meint, daß das Klima die wichtigste und oft einzige Ursache unserer Mißernten sei", sagte Kostytschew. „Wäre das richtig, dann befänden wir uns in einer völlig ausweglosen Lage ... Zum Glück ist die Situation nicht so schrecklich ..."

Und um seine Meinung mit Beweisen zu untermauern, wies Kostytschew auf eine der Tabellen, die an der Wand hingen. Dort hieß es: „Petersburg — Winter — Frühling — Sommer — Herbst — Jahr."

Darunter standen Zahlen, die angaben, welche Niederschlagsmenge in Petersburg zu verschiedenen Jahreszeiten fällt. Und noch weiter unten kamen Zahlen, die nachwiesen, wieviel Schnee und Regen in Woronesh fällt.

Die Hörer begriffen sehr wohl, warum die Niederschläge des Woronesher



Pawel Andrejewitsch Kostytschew.

Kreises angeführt waren: er lag ja im Schwarzerdegebiet, also gerade dort, wo die Dürre am häufigsten wütete. Aber was hat das mit Petersburg zu tun? In Petersburg, sollte man meinen, gab es doch genug Regen, Schnee, Fröste, Rauhreif, Nebel und andere Erscheinungen des feuchten ozeanischen Klimas. Ohne die Zahlen näher zu betrachten, hätte jeder sofort erklärt, daß das Petersburger Klima viel feuchter sei als das von Woronesh. Aber so konnte nur jemand sprechen, der die Zahlen ignorierte. Die Tabelle bewies augenscheinlich, daß Woronesh jährlich weit mehr Niederschläge aufweist als Petersburg. Wenn es nur am Klima läge, müßte das Petersburger Gouvernement weit mehr unter der Dürre leiden als Woronesh. Tatsächlich ist das Gegenteil der Fall.

Aber warum hat dann Woronesh, wo doch viel Regen fällt, weitaus häufiger Mißernten als Petersburg? Deswegen, weil Petersburg einen ganz anderen Boden besitzt.

Die Hörer hatten sich von der einen Verblüffung noch nicht erholt, als der Vortragende sie bereits vor ein neues Rätsel stellte. Er wies auf eine zweite Niederschlagstabelle. Hier war Woronesh nicht Petersburg, sondern zwei anderen Städten gegenübergestellt: Stawropol und Troizk.

In Stawropol fällt anderthalbmal mehr Regen als in Woronesh und mehr als doppelt soviel wie in Troizk. Nun wäre wohl jeder der Meinung gewesen, daß die Fruchtbarkeit an diesen drei Orten eine vollkommen verschiedene sei. Betrachtet man jedoch die ungepflügte Steppe, dann erweist sich, daß sie überall das gleiche Bild zeigt. Ein Streifen aus der Troizker Steppe, den man in die Gegend von Stawropol verpflanzte, würde sich in das Gesamtbild der Stawropoler Steppe unauffällig einfügen. Warum ist das so?

Und abermals gibt Kostytschew seinen Hörern eine klare und einfache Antwort auf das, was ihnen auf den ersten Blick hin unverständlich erschienen ist:

„Es gibt nur e i n e Komponente, in der diese Steppen voll und ganz übereinstimmen: Sie alle liegen im Schwarzerdegebiet. Das bedeutet, daß der Boden für die Pflanzen wichtiger ist als das Klima und wichtiger als die Niederschlagsmenge. Und den Boden haben wir in der Hand. Häufigeren Regen können wir nicht erzwingen. Aber den Boden können wir so bearbeiten, daß er mehr Feuchtigkeit aufnimmt und besser bewahrt. Die Ursache der Dürre liegt nicht darin, daß das Schwarzerdegebiet wenig Wasser erhält, sondern darin, daß die schwarze Erde all dieses Wasser nicht bei sich behält, sondern es den Luft- und Wassermeeren wieder zurückgibt . . ."

Professor Kostytschew schließt seine erste Vorlesung. Er hat die Ursache der Dürre klar umrissen. Die Ursache des Mißgeschicks zu kennen, das ist nicht wenig, wenn man gewillt ist, diese Ursache zu überwinden.

Und Professor K o s t y t s c h e w umreißt mit klaren und präzisen Worten drei Ziele, die sich der Landwirt stellen muß, wenn er die Dürre besiegen will.

Das erste Ziel: Er muß schon im Winter dafür sorgen, daß der Boden s o v i e l w i e m ö g l i c h S c h n e e w a s s e r a n s a m m e l n kann.

Das zweite Ziel: Er muß den Boden so bearbeiten, daß das Schnee- und Regenwasser i n d e n B o d e n e i n d r i n g t u n d n i c h t an der Oberfläche des Bodens a b f l i e ß t.

Das dritte Ziel: Er muß im Boden die B e w e g u n g d e s W a s s e r s

nach oben behindern, damit die Erde so wenig wie möglich austrocknet . . .

In unseren Tagen erscheint die Unterwerfung der Natur durch den Menschen niemandem sonderlich kühn. Doch damals, als die Dürre Jahr auf Jahr die Ernte vernichtete, wagten nur wenige so zu denken wie Kostytschew, der sagte: „Wir werden sie unterwerfen!"

Und diese Überzeugung gründete sich nicht auf Spekulationen, sondern auf eine große Erfahrung, auf Tatsachen und exakte Beobachtungen.

Zur gleichen Zeit, als Kostytschew Waffen für den Kampf gegen die Dürre sammelte, wirkte in Rußland auch ein anderer hervorragender russischer Wissenschaftler, der ebenfalls darüber nachdachte, warum die Steppe immer häufiger von der Dürre heimgesucht wird und wie man deren Angriffe vereiteln könnte.

Dieser Gelehrte war Wassilij Wassiljewitsch Dokutschajew. Er war Universitätsprofessor und geriet auf den Tagungen der verschiedenen wissenschaftlichen Gesellschaften häufig in Diskussionen mit Professor Kostytschew. Jedesmal, wenn sich Dokutschajew nach einem Referat Kostytschews erhob, wußte man: Jetzt wird es einen harten Kampf geben. Kostytschew warf nämlich Dokutschajew vor, daß seine Forschungen allzu akademisch seien und daß er das „theoretisch Erwünschte" dem „praktisch Realisierbaren" vorziehe.

Da brach die große Katastrophe herein: Eine unerhörte Dürre verwüstete den gesamten Süden des Landes. Und Kostytschew und Dokutschajew, jüngst noch Gegner, traten fast gleichzeitig mit dem gleichen Aufruf vor die Öffentlichkeit: ein für allemal die Ursachen zu beseitigen, die die Dürre herbeiführen. Angesichts des gemeinsamen Feindes waren die Meinungsverschiedenheiten vergessen.

Es war noch gar nicht so lange her, da hatte einer dem anderen vorgehalten, daß seine Forschungen zu lebensfremd seien und die Nöte der russischen Landwirtschaft unbeachtet ließen. Wenn aber Kostytschew jetzt im Landwirtschaftlichen Museum Vorträge hielt, bezog er sich zur Bestätigung seiner praktischen Schlußfolgerungen auf die theoretischen Forschungsergebnisse Dokutschajews.

Obwohl beide sich mit demselben Gegenstand beschäftigten, gingen ihre Ansichten doch auseinander. Kostytschew wandte sich an jeden, der irgendwie mit dem Boden zu tun hatte, und sagte: „Hier sind die Kampfmethoden gegen die Dürre, die die Praxis uns weist und die Theorie bestätigt. Sie haben diese Methoden bisher nicht gekannt und sind daher im Dunkeln umhergetappt. Wenn aber alles das, worüber ich zu Ihnen sprach, allen Landwirten, den großen und den kleinen, bekannt wäre, dann wären unsere Landwirte und unsere Landwirtschaft in einer besseren Lage, als sie es heute sind."

Dokutschajew betrachtete das Problem umfassender. Er wußte, wie wenig der einzelne gegen die Naturgewalten ausrichten kann, ganz gleich, ob er ein kleiner oder ein großer Landwirt ist. „Der Boden", sagte er, „ist nur ein Teil eines großen Ganzen, Teil der einheitlichen und unteilbaren Natur, in der alles untereinander verbunden ist. Wir untersuchen getrennt voneinander Boden, Klima, Flüsse, Pflanzen- und Tierwelt. Im Leben aber hängt das eine vom andern ab . . . Man kann die Dürre nicht

besiegen, wenn man den großen Zusammenhang der Dinge nicht beachtet. Man muß nicht nur den Boden verändern, sondern die ganze Geographie des Landes. Doch einen solchen Umbau kann nur der größte aller Herren bewältigen — der Staat."

Das war Dokutschajew schon damals klar. War aber ein Staat, der nur die Interessen einiger weniger vertrat, imstande, sich um das Interesse aller zu bekümmern? Selbst der gescheiteste und gewissenhafteste aller Beamten eines solchen Staates konnte das Übel nicht beseitigen, das in der herrschenden Gesellschaftsordnung lag.

Wie ein Arzt, der einen Kranken untersucht, so untersuchte Dokutschajew die Steppe — Organ um Organ: ihr Äußeres, ihre Gräser, ihren Boden, ihre Wälder und Wiesen, ihr Klima. Er widmete ihr sein Buch „Unsere Steppe — früher und heute". Er gehörte nicht zu jenen Gelehrten, die das Klima vergessen, wenn sie vom Boden reden, und nicht an die Pflanzen denken, wenn sie vom Klima sprechen. Er war sich durchaus dessen bewußt, daß man die gesamte, ganzheitliche, unteilbare Natur studieren muß, wenn man sie kennen und lenken will.

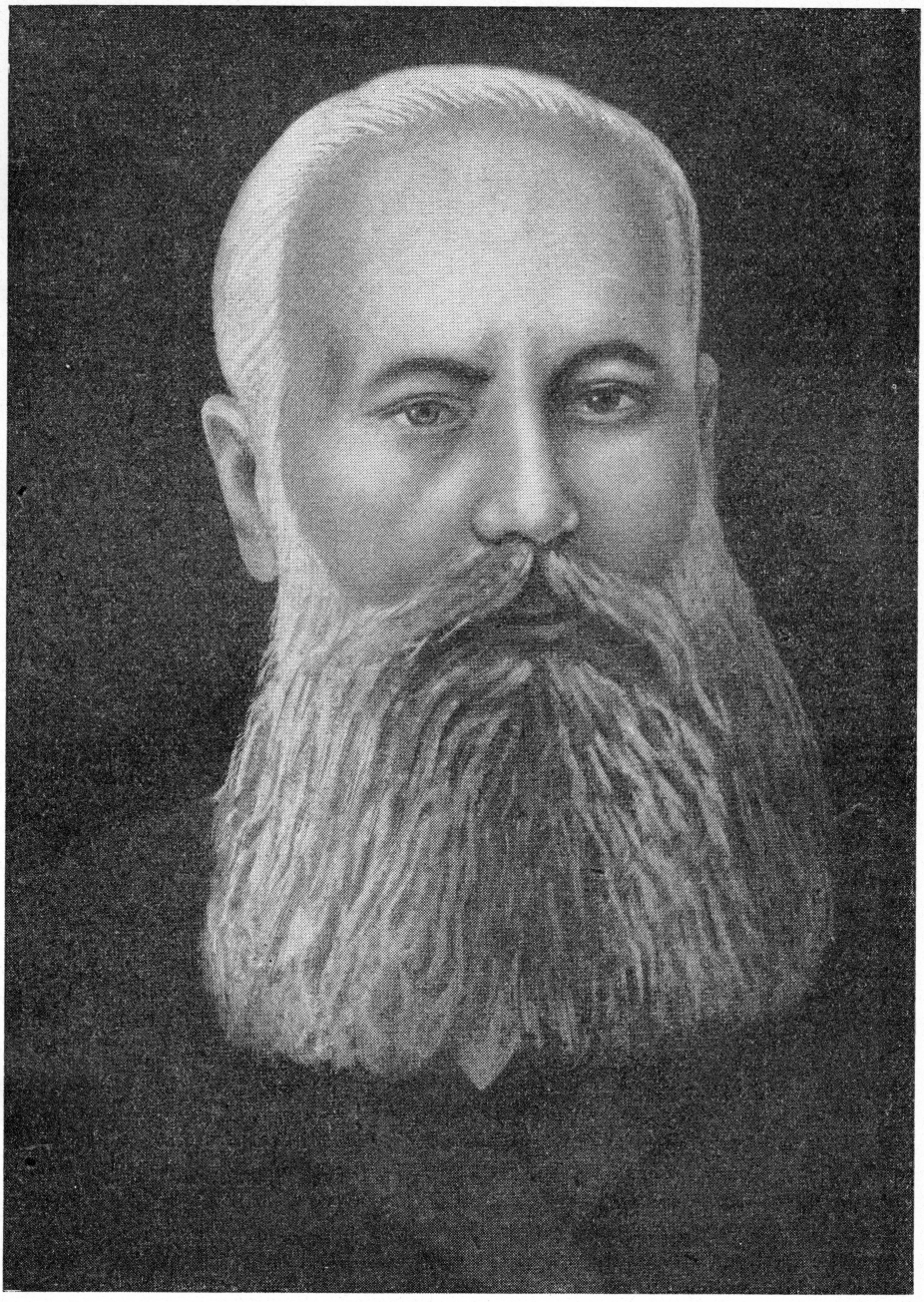
WER HAT DEM FEIND DIE TORE GEÖFFNET?

Unzählige Tatsachen beweisen, daß am Entstehen der Gräben und Schluchten die Natur weitaus weniger schuld ist als die Menschen selber. In diesem Falle kann man also die Geographie nicht verstehen, wenn man nicht die Geschichte zu Rate zieht. Nur sie kann uns erklären, warum in Rußland gerade in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, nach dem Jahre 1861, die Gräben und Schluchten so erschreckend zunahmen.

1861 wurde in Rußland die Leibeigenschaft aufgehoben. Die Bauern, die bei ihrer Befreiung armselige Bodenanteile erhalten hatten, gingen daran, alles zu pflügen, was noch brachgelegen war: Grabenränder, steile Hänge usw. Dort, wo die Pferde sich nicht mehr auf den Beinen halten konnten, zogen die Menschen selbst den Pflug. Gräben, deren Sohle aufgeackert wurde, kamen in Bewegung, und Schluchten, deren Ränder unter den Pflug genommen wurden, wuchsen noch rascher als zuvor. Immer neue Wunden, Spalten fraßen sich in den Körper der Erde, auf jeder Hügellehne, auf jedem steilen Hang. Wie konnte es auch anders sein?

Die Bauern hatten ihre Bodenanteile ja auf Hängen erhalten. Ob sie wollten oder nicht, sie mußten den Hang vertikal pflügen und nicht horizontal. So bahnte man geradezu vorsätzlich den Weg nach unten für die Regengüsse. Diese machten sich an die Arbeit und vertieften ihr Bett. Als Grenzraine wurden mit dem Hakenpflug tiefe Furchen gezogen, damit recht deutlich zu sehen sei, wem was gehört. Die Felder waren in unzählige Bodenfetzchen zerrissen. Daher gab es auch viele Grenzfurchen, die häufig zum Ausgangspunkt von Gräben und Schluchten wurden.

So verwandelte sich brauchbarer Boden in unbrauchbaren.



Wassilij Wassiljewitsch Dokutschajew.

FLECKEN AUF DER SONNE – FLECKEN AUF DER ERDE...

Immer häufiger kamen Jahre mit schlechten Ernten. Die Anhänger kosmischer Theorien sagten: Die Sonnenflecken sind die Ursache! In langwierigen Berechnungen wiesen sie nach, daß die Mißernten gerade in jene Jahre fallen, in denen die Sonnenflecken ihren größten Umfang erreichten.

Welch neunmalweise Theorie! In der Tat lagen die Dinge weitaus einfacher. Die Hauptursache der Mißernten lag nicht an den Flecken der Sonne, sondern an den Flecken auf der Erde.

Wären doch die Urheber solcher Theorien einfach aufs Land hinausgefahren und hätten dort die Felder der Gutsbesitzer mit denen der Kleinbauern verglichen, dann hätten sie gesehen, daß Roggen und Hafer beim Gutsbesitzer viel dichter und höher stehen als beim Bauern.

Woher kam das? Vielleicht davon, daß die Sonne beim Gutsbesitzer anders, nicht so fleckig herunterschien? Oder vielleicht deswegen, weil auf dem Gutsbesitzerland andere Naturgesetze wirksam waren? Nein. Es lag einzig und allein daran, daß der Gutsbesitzer wohlgenährte Pferde und auch sonst genügend Vieh hatte, und daß der Boden nicht mit einem vorsintflutlichen Hakenpflug, sondern mit einem richtigen modernen Pflug bearbeitet wurde. Hingegen hatte der Kleinbauer wenig Boden, sein Gaul war meist klapprig und dürr, und sein Feld wurde nicht gründlich, sondern nur, so gut es grade ging, bearbeitet. Und je weniger der Boden dem Bauern gab, um so mehr Boden brauchte er.

Wer also war schuld am Hunger, an der Verwüstung des Landes und an dem Raubbau an seinen Schätzen? Wer führte das Land dem Ruin entgegen, wer war schuld daran, daß im fruchtbaren Schwarzerdegebiet immer wieder die Dürre wütete und einem großen Teil des Landes die Gefahr drohte, zur Wüste zu werden?

Am Hunger, an der Verwüstung des Landes waren nicht allein die einzelnen Großgrundbesitzer schuld. Schuld war die ganze frühere Gesellschaftsordnung, bei der es für den Gutsbesitzer vorteilhaft war, ganze Wälder zur Schlägerung zu verkaufen, während den armen Bauern nichts anderes übrigblieb, als Bodenfetzen auf steilen Hängen zu bebauen. So lange diese Gesellschaftsordnung existierte, war nicht zu hoffen, daß dem Vormarsch der Dürre auf das russische Land Einhalt geboten werden konnte.

Das Urteil des Weltgerichts, der Geschichte, konnte nur lauten: Revolution. Diese notwendige gewaltige Umwälzung konnte nur das Bündnis der Arbeiterklasse mit der Bauernschaft unter der Führung der proletarischen Partei vollbringen.

Schon lange vor der Oktoberrevolution wußten die Besten des Landes, wo das Übel lag. Dokutschajew schrieb in seinem Buch mit Empörung von der „unvernünftigen Ausbeutung und Plünderung der Bodenschätze des russischen Landes", er schrieb, daß die Grundbesitzer ihre Rechte und Pflichten dem Land gegenüber verkehrt auffassen und „den allgemeinen

Schutzwaldanlage im „Lenin"-Kolchos bei Tambow.

Interessen sowie den Forderungen der Wissenschaft und dem Gebot der Vernunft zuwiderhandeln".

Trotzdem hoffte Dokutschajew, daß, wenn auch nicht zu seiner Zeit, so doch in der Zukunft dem Vormarsch der Dürre Einhalt geboten werden würde. Der Gelehrte hat in seinem Werk den Plan der kommenden Schlachten gegen die Naturgewalten in kühnen Zügen vorgezeichnet.

Punkt für Punkt zählte Dokutschajew auf, was geschehen müßte:

Die Steppe besitzt kaum noch Waldbestände. Also müssen neue gepflanzt werden: in sandigen Landstrichen, auf Hügeln, auf Wasserscheiden und an Stellen, die starken Winden ausgesetzt sind.

Die Gräben und Schluchten haben die Steppe trockengelegt und ihr viel Boden geraubt. Mit ihrer weiteren Ausdehnung muß Schluß gemacht werden. Man darf sie nicht aufpflügen und ihre Hänge sind mit Baumbeständen zu festigen.

Die Steppenflüsse sind versandet, ihre Ufer vermurt. Die Wasserrinnsale aus den Gräben und Schluchten tragen Schlamm und Sand in die Flüsse. Daher müssen die Flußufer mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt, die Einmündungen der Zuflüsse mit Flechtwerk gefestigt, die Sandbänke beseitigt, die Flußbette verengt und,

wenn nötig, reguliert werden. Man muß Staudämme bauen und die Flüsse zwingen, für die Bewässerung der Felder zu arbeiten.

Das restlose Aufpflügen des Bodens hat der Steppe die Grasnarbe genommen, die das Wasser festhielt und Mulden ausglich. Es ist notwendig, dem Wasser auf allen seinen Wegen neue Hindernisse in den Weg zu stellen: daher müssen lebende Zäune (Hecken) und Erdwälle angelegt werden, damit Schnee und Schmelzwasser festgehalten werden. In den Niederungen, Schluchten und Gräben, auf allen Wegen des Schmelz- und des Regenwassers muß eine Vielzahl von Teichen angelegt werden.

Die Menschen haben von Jahr zu Jahr den Boden mehr und mehr verwüstet. Der Boden muß so bearbeitet werden, daß er seine Feuchtigkeit bewahrt. Neue Pflanzenarten, die dem Boden und dem Klima besser angepaßt sind, müssen geschaffen werden. Auf zwei Seiten seines Buches entwirft Dokutschajew ein großartiges Programm von Maßnahmen, „die, wie die Natur selbst, ganzheitlich, streng systematisch und folgerichtig sind".

Dokutschajew liebt die Natur seiner Heimat. Und er sagt: „In der Natur ist alles schön. Alle diese Gräben, Schluchten, Winde und Stürme, die Dürre und die heißen Winde sind uns nur deshalb schrecklich, weil wir sie noch nicht beherrschen. Sie sind nicht an und für sich böse, man muß sie nur studieren und es lernen, sie zu lenken. Dann werden sie für uns arbeiten."

Die menschliche Arbeit vermag alles zu ändern — den Boden, den Pflanzenwuchs und das Klima der Steppe.

Wie ein Arzt verschrieb auch Dokutschajew sein wirksames Rezept. Aber trotzdem hatte er die Sorge: Wird der Kranke seine Heilung auch wollen? Dokutschajew schrieb, ohne seine Beunruhigung zu verbergen: „Keine Wissenschaft, keinerlei Technik können einem Kranken helfen, wenn er nicht geheilt werden will."

Der Gelehrte erinnerte daran, daß die Wissenschaftler schon Dutzende Projekte und Gesuche bei den „zuständigen" Stellen eingereicht hatten, die die Trockenlegung von Sümpfen, die Bewässerung von Feldern, die Einführung einer geregelten Wasserwirtschaft, die Erforschung der Gräben und Wasserläufe und die Errichtung eines Instituts für Bodenforschung forderten.

Und was hatten die Beamten den Wissenschaftlern, genauer gesagt, Dokutschajew und seinen Kollegen, geantwortet? „Wir haben keine Mittel dazu. Es gibt wichtigere Dinge. Diese Frage ist bereits vorgemerkt. Rußland ist groß, da läßt sich nicht alles erforschen. Eure Arbeit braucht Jahrzehnte — weiß Gott, was dabei herauskommen könnte."

Ja, sagte sich Dokutschajew, das ist schon richtig, riesige Mittel wären erforderlich. Doch diese Ausgaben sind ein Nichts im Vergleich zu den hunderten Millionen, die das Land bei jeder Mißernte einbüßt. Und er hoffte, daß die Regierenden in Rußland, von der Hungerkatastrophe des Jahres 1891 zur Besinnung gebracht, endlich auf die Stimme der Wissenschaft hören würden.

Ein Schutzwald aus Pyramidenpappeln im Sowchos „Gigant" (Gebiet Krassnodar). Rings um die Garten
kulturen dieses Staatsgutes wurden noch vor dem Kriege mehr als 70 Hektar solcher Wälder gepflanzt

DER DRITTE RECKE...

Man erzählt eine uralte russische Sage von Swjatogor, dem allermächtigsten unter den Recken. Swjatogor war so groß und stark, daß er selbst Ilja Muromez in seine Tasche steckte. Doch als er einmal einen Sack voll Erde aufheben wollte, war er doch nicht stark genug. Swjatogor versank bis zum Gürtel in der Erde, aber den Sack vermochte er nicht zu heben.

Diese Sage muß einmal von Ackerbauern erfunden worden sein. Es war schwer, die Erde mit dem Hakenpflug zu heben. Und wie oft weigerte sich die Erde, dem Menschen zu gehorchen und ihm Brot zu geben! Immer wieder kamen die Hungerjahre mit ihren Mißernten. Doch der Recke, das Volk, glaubte daran, einmal müsse die Zeit kommen, da die Erde sich ihm fügen würde.

Jahrhunderte, Jahrtausende vergingen, doch der Traum blieb immer lebendig. Und nicht nur die Bauern, sondern auch gebildete Leute — Chemiker, Bodenforscher, Botaniker — dachten jetzt darüber nach, was zu tun sei, damit die Erde dem Landwirt gehorche, wie man den Acker zwingen könnte, immer mehr und mehr Brot zu geben.

Unter jenen, in deren Gedanken die alte Sage noch lebte, war auch Wassilij Williams, Student an der Petersburger Landwirtschafts- und Forstakademie.

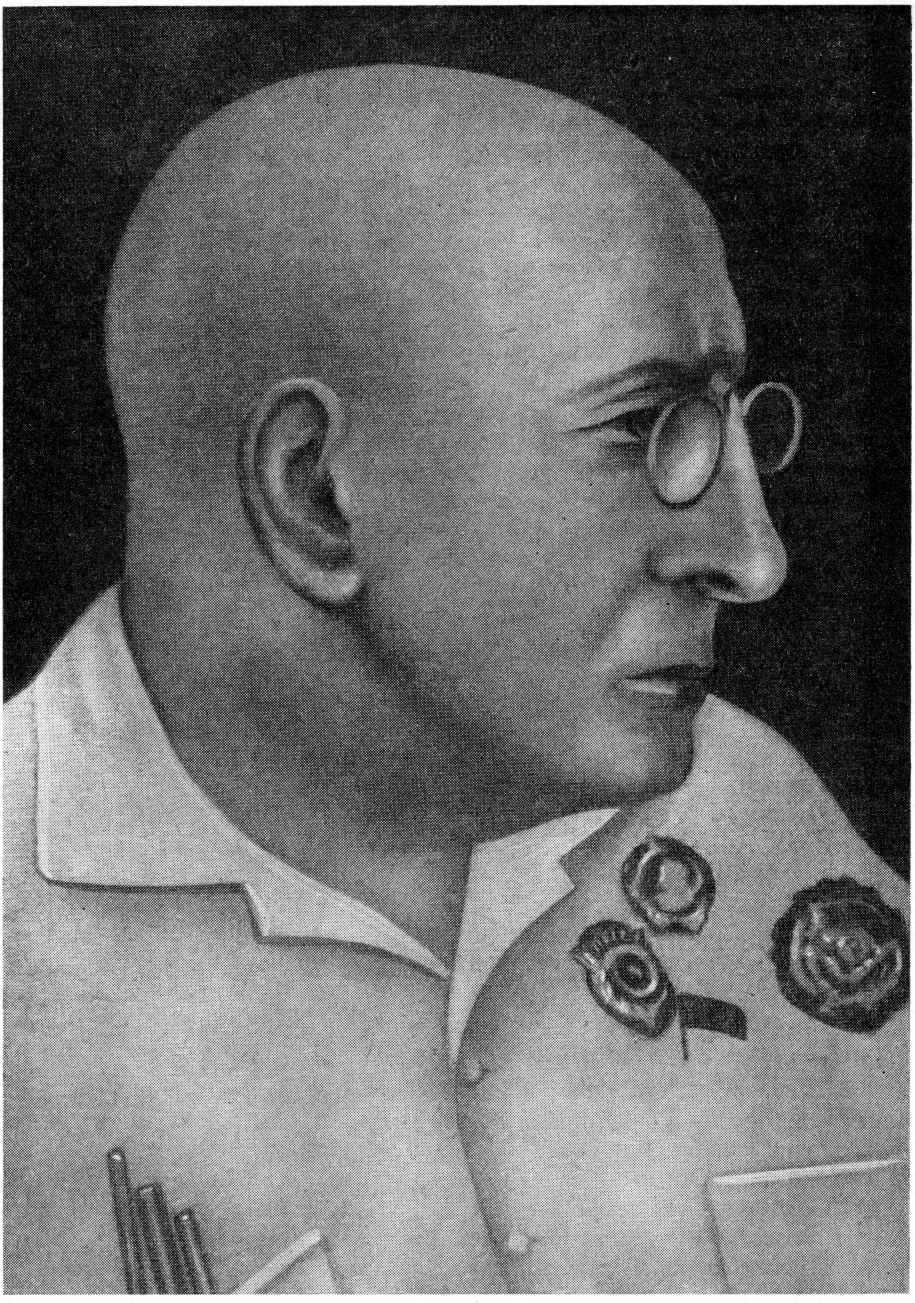
Worin besteht das Geheimnis der Fruchtbarkeit des Bodens? Immer stand diese Frage vor Williams, wenn er, hinter Büchern vergraben, in der Bibliothek saß oder im Laboratorium für Bodenforschung stundenlang analysierte, filtrierte und destillierte. Das Laboratorium hatte er im Auftrage seines Professors selbst eingerichtet. Auch neue Methoden für Bodenanalysen begann er auszuarbeiten, denn die alten taugten nicht. Und Williams studierte mit größter Aufmerksamkeit jedes Buch und jeden Artikel, die von Dokutschajew oder Kostytschew stammten.

„Warum gibt Neuland eine bessere Ernte als ein altes Ackerland?“ fragte Kostytschew in einem seiner Artikel. Und er antwortete selbst darauf: „Es genügt, die Bodenschichten eingehend zu untersuchen, und man wird sich von der außergewöhnlichen mechanischen Struktur des Neulandbodens überzeugen, die sich deutlich von der Bodenstruktur alten Ackerlandes unterscheidet.“

Die Bodenstruktur, das ist es, was man nicht außer acht lassen darf. Soll der Boden fruchtbar sein, dann muß er aus kleinen Krümelchen zusammengesetzt sein, aus jenen kleinen Klümpchen, in die die Erde beim Aufpflügen von Neuland zerfällt. Auf einem solchen Boden gibt es sogar im trockensten Jahr eine gute Weizenernte.“

So schrieb der russische Bodenforscher, der den Boden nicht nur in seinem Laboratorium, sondern auch in den weiträumigen Steppen Rußlands studierte. Diese Gedanken erschienen Williams wie ein Lichtstrahl, der durch den Nebel bricht. Die Struktur des Bodens, sein Leben studieren, das muß man tun, wenn man das Geheimnis der Fruchtbarkeit ergründen will!

Auch die Werke des anderen hervorragenden russischen Bodenfor-



Wassilij Robertowitsch Williams.

schers, die Schriften Dokutschajews, besagten das gleiche. Der Boden ist nicht nur ein Nährmittellager der Pflanzen. Er ist der Körper der Natur. Er lebt und ändert sich. Man muß seine Biographie, sein Leben zur rechten Zeit kennen, wenn man wissen will, warum der Bodenertrag absinkt, und wie man dagegen ankämpfen kann ...

Jahre vergingen in unermüdlicher Arbeit. Professor Williams erforschte den Boden und bemühte sich, in die Gesetze seiner Entwicklung einzudringen. Das Laboratorium wurde ihm zu eng — er setzte seine Versuche außerhalb des Laboratoriums fort. Auf seine Anweisung wurden zehn Betonbehälter mit Ackererde gefüllt: mit Aschenboden (Podsol), schwarzer Erde, Salzboden vom Ufer des Don usw. Die Ackererde wurde aus dem Norden, aus dem Süden, aus Wäldern und aus Steppen waggonweise herangeführt. Jeder Behälter barg einen Waggon Erde.

Damit diese Erde sich in natürlichen Bedingungen befinde, wurden auf ihr Bäume gepflanzt und Gras gesät. Hier wuchs die nördliche Kiefer neben Steppengras, Laubbäumen und Ginster. Williams ließ Wasser durch den Boden sickern, er sammelte, filtrierte und destillierte es. Dann untersuchte er die in ihm aufgelösten Stoffe.

Es fehlte an Mitteln. Das Landwirtschaftsdepartement war aber nicht geneigt, Geld für Versuche zu geben, die nach der Meinung der Beamten durchaus überflüssig waren. Und Williams mußte für die Errichtung der Betonbehälter seinen ganzen Verdienst aufwenden.

Vierzehn Jahre lang dauerten die schwierigen und kostspieligen Versuche. Wieviel Wasser floß vorbei in dieser Zeit. Wieviel? Das läßt sich sogar genau angeben; 50 Millionen Kubikzentimeter Wasser. Und all das Wasser mußte durch Ultrafilter gejagt oder verdampft werden. Das erforderte nicht wenig Geduld und Hartnäckigkeit. Williams besaß das eine wie das andere in genügendem Ausmaß.

Dieser Williams tat überhaupt so manches, was nicht „vorgeschrieben" war. Er hielt Vorlesungen über Wiesenkulturen, obwohl ein solches Sachgebiet im Lehrprogramm nicht vorgesehen war. Er beschäftigte sich mit der Einrichtung von Rieselfeldern bei Moskau. Auf diesen Feldern zersetzten die Bodenbakterien die organischen Stoffe, die die Abflußwässer aus der Stadt herantrugen. Das abfließende Wasser war rein und klar. Und die zersetzten organischen Stoffe kehrten in den Kreislauf der Natur zurück: sie verwandelten sich in Nahrung für die Pflanzen.

Man erzählt, daß Williams diese Unternehmungen nicht nur leitete, sondern auch selbst auf den Feldern arbeitete. Ja, besaß denn dieser Professor und Erdarbeiter, der im Leinenhemd und in schweren russischen Stiefeln hinter dem Pflug einherging, noch irgendeine Ähnlichkeit mit seinen Institutskollegen?

Williams schuf einen Schutzgarten für Gräser und sammelte dort tausende Arten. Die von ihm gezüchteten Kreuzungen sind heute weltbekannt. Auch die amerikanischen Farmer schätzen die „Luzerne Kosak" und „Hansens gelbe Luzerne". Das Wort „Kosak" erinnert nur mehr sehr entfernt an die russische Abstammung dieser Luzerne, und den Namen Hansen trägt Williams' Luzerne nur, weil Hansen sie aus Rußland ausgeführt hat.

Auch in seiner „Gräserschule" benahm Williams sich ganz und gar nicht wie ein Professor: er säte, erntete und drosch eigenhändig.

Den Beamten des Departements waren alle diese unterschiedlichen Unternehmungen unverständlich. Aber sowohl die Betonbehälter als auch die Rieselfelder und die Gräserschulen waren Angriffe auf jene Festung, die Williams einzunehmen gedachte. Auf den Rieselfeldern verwandelten Bakterien, die für das freie Auge unsichtbar sind, Nichtlebendes in Nahrung für Lebendes, sie zersetzten organische Stoffe, damit Pflanzen sie wieder neu schaffen konnten. Williams mußte diese auf den Feldern vor sich gehende unsichtbare Arbeit kennen, damit er in das Geheimnis der Fruchtbarkeit eindringen konnte.

Man mußte auch wissen, was dieser von den Bakterien gebildete Humus eigentlich ist. Und was macht Williams? Viele Jahre lang scheidet er aus dem Wasser, das durch seine Lysimeter sickert, Humussäure aus. Unter einer mehrjährigen Grasnarbe wird der Boden humusreicher und daher fruchtbarer. Also müssen die Wiesengräser studiert werden.

So trägt Williams von verschiedenen Seiten den Angriff vor und kommt seinem Ziel — den Boden der Wissenschaft unterzuordnen — immer näher. Natürlich waren das eigentlich noch keine Angriffe, sondern erst Aufklärungsvorstöße. Mit jedem Jahr aber gewinnt Williams ein klareres Bild von der komplizierten Arbeit, die im Boden vor sich geht und die er lenken lernen will.

Wieso, denkt er, geben mehrjährige Gräser und Hülsenfruchtpflanzen dem Boden seine Fruchtbarkeit wieder? Vielleicht deshalb, weil die Graswurzeln den Boden durchdringen, ihn verdichten, zersprengen und in Klümpchen zerteilen?

Aus den absterbenden Wurzeln bildet sich Humus, der, wie Zement, den Erdklümpchen Festigkeit verleiht. Die Hülsenfrüchte (Leguminosen) helfen den mehrjährigen Gräsern bei dieser Arbeit. Sie versorgen den Boden mit Kalzium, ohne das der „Zement" nicht binden würde. Und sie entnehmen der Luft Stickstoff als Nahrung für die nächste Pflanzengeneration.

Doch warum wird aufgepflügter, ausgelaugter Boden unfruchtbar? Deshalb, weil seine Klümpchen, sein Lager, zerstört sind. Eggen, Fuhrwerke und Pferdehufe haben die Klümpchen zerdrückt, Regen hat das Kalzium ausgewaschen und die Bakterien haben den Humus zersetzt. Mit jedem Jahr haben sich mehr und mehr Klümpchen in Staub verwandelt, und dieser Staub hat sich zwischen die noch heilgebliebenen Klümpchen gelegt.

In einem solchen Boden geht die Zersetzung der Pflanzenreste sehr rasch vor sich: im Herbst findet man in ihm kein Würzelchen mehr. Die Bakterien verwandeln diese Überreste in Nahrung für die Pflanzen, die aber nicht imstande sind, sie aufzunehmen: ihnen fehlt Wasser. Und Wasser fehlt ihnen, weil der Staubboden Wasser schlecht aufnimmt. Es fließt über den Boden weg, anstatt in ihn einzudringen. Was muß also geschehen, damit der Boden wieder fruchtbar wird?

Auf den Feldern muß ein Fruchtwechsel zwischen Getreide, mehrjährigen Gräsern und Hülsenfrüchten eingeführt werden. Die mehrjährigen Wiesengräser sollen den Feldern die Fruchtbarkeit zurückgewinnen hel-

fen, und die einjährigen Pflanzen sollen ihrerseits wieder den Wiesen helfen. Denn auch eine Wiese, die man jahrelang brachliegen läßt, verliert ihre Fruchtbarkeit. Dieser natürliche Vorgang entspricht nicht dem Interesse des Menschen. Er kann ihn aber zu seinen Gunsten beeinflussen, wenn er von Zeit zu Zeit die Wiesen aufpflügt und auf ihnen Feld- und Gartenfrüchte baut.

Den Feldern und den Wiesen müssen aber auch noch die Wälder auf den Wasserscheiden helfen. Der Wald mäßigt den Lauf des Wassers über die Hänge, er versorgt die tieferliegenden Felder den Sommer über gleichmäßig mit Wasser und Nahrung. Denn am Fuße der Bäume liegen im welken Laub große Vorräte an Nahrungsstoffen, die die Baumwurzeln aus der Tiefe geholt haben. Bakterien und Pilze zersetzen diese Überreste, und der Kreislauf des Wassers bringt die Nährstoffe nach unten, auf die Felder und Wiesen.

So entstand vor dem geistigen Auge des Forschers eine strenge Ordnung, die der Mensch in der Natur schaffen muß, und es zeichnete sich ein neues System der Landwirtschaft ab — das Futtergras-Fruchtwechselsystem.

Dieses System schließt das Beste in sich ein, was von der russischen Landwirtschaft und von der russischen landwirtschaftlichen Wissenschaft geschaffen wurde. Dazu gehört auch die Anlage von Waldgürteln als Windschutz, richtige Bodenbearbeitung, die Umwandlung des Bodens mit Hilfe von mehrjährigen Gräsern und Hülsenfrüchten, die Errichtung von Teichen und Stauweihern auf den Wegen der Frühlingswasser, der Kampf gegen die Schluchten und Gräben, die Düngung und auch die Einführung neuer Samensorten, die an Boden und Klima besser angepaßt sind.

Alles das gründet sich auf eine umfassende Theorie, die die Wissenschaft vom Boden und von der Landwirtschaft sowie die Erkenntnis der Natur und ihrer Umwandlung zu einem einheitlichen Ganzen zusammenschließt.

Williams war nicht einer jener Gelehrten, die eine neue Theorie schaffen, sich aber nicht um deren Realisierung kümmern. Für ihn war die Wissenschaft nicht Selbstzweck, sondern Mittel und Waffe zur Erkenntnis und Umwandlung der Natur.

Doch wie soll man diese Umwandlung beginnen? Soll man auf wissenschaftlicher Grundlage tausende armselige Bauernwirtschaften umbauen? Das wäre eine „agronomische Ungereimtheit". Das hieße „Löcher stopfen", wo gesamtstaatliche Maßnahmen nötig sind.

Soll man sich mit einem Aufruf an die Bauern wenden: „Liebt euren Boden, hütet ihn!"? Kostytschew und Dokutschajew hatten dies vergeblich versucht. Und es ist auch nicht klug, denn die Interessen der Grundbesitzer und die des Volkes gehen auseinander. Für den Grundbesitzer sind Boden und Maschinen Kapital, und das Kapital muß möglichst viel Profit abwerfen. Aus diesem Grunde hat man einst in England Felder in Weiden verwandelt, weil der Wollhandel mehr abwarf als der Kornhandel. Und aus dem gleichen Grunde wurden in Rußland Wiesen zu Feldern gemacht, als die Brotpreise stiegen.

Williams schrieb Artikel, in denen er die Grundlagen der kapitalistischen Landwirtschaft heftig kritisierte. Er schrieb, daß die Landwirt-

schaft nicht richtig eingerichtet und geführt werden kann, wenn sie nur der Marktlage angepaßt wird. Er verwies darauf, daß der Bodenertrag immer mehr sinken würde, wenn man nicht mit einer staatlichen, planmäßigen Organisation der Landwirtschaft auf wissenschaftlicher Grundlage begänne.

Doch das schien damals reine Phantasie. Dokutschajew und Kostytschew waren nicht mehr am Leben, und die Bodenforscher entfernten sich immer mehr von der Praxis und von der wichtigsten Aufgabe — von der Aufgabe der Eroberung der Natur durch den Menschen. Diese Aufgabe stand nicht auf der Tagesordnung. Die Gelehrten arbeiteten weiterhin eifrig an der Erforschung der verschiedenen Eigenschaften des Bodens. Doch ohne eine verallgemeinernde Idee, ohne leitendes Ziel, das Dokutschajew nie aus den Augen verloren hatte, wurden die Berge von Tatsachen und Zahlen häufig zu einem toten Kapital der Wissenschaft.

Außer Williams begriff nur noch Timirjasew, wie wenig eine solche Arbeit dem Volke geben kann. Sie verschlang nichtsdestoweniger bedeutende Mittel. „Doch was hat sie der russischen Landwirtschaft und vor allem der Bauernschaft gegeben, was hat sie beigetragen zur Lösung der Frage, wie man dort zwei Ähren ernten könnte, wo heute nur eine steht?"

Für Timirjasew und Williams war der Boden nicht nur Forschungsobjekt, sondern Gegenstand ihrer Arbeit. Doch Menschen mit einem solchen Weitblick und solchen wissenschaftlichen Ansichten gab es nur wenige. Was hätten sie auch zu jener Zeit machen können? Sie konnten sich lediglich auf die künftigen großen Schlachten mit der Natur vorbereiten.

Diese Zukunft lag näher, als sie glaubten. Im Jahre 1915 schrieb Williams jenes Werk, in dem er von der Notwendigkeit eines gesamtstaatlichen Umbaus der Landwirtschaft spricht. Zwei Jahre später vollzog die Sozialistische Revolution die nicht nur mögliche, sondern unumgängliche Umwälzung in der Landwirtschaft. Auf dem Boden, der zum Gemeingut des gesamten Volkes geworden war, begann die gemeinschaftliche, brüderliche Arbeit von Millionen Menschen.

Endlich war der eigentliche Herr des Bodens, das Volk, gekommen, das unter der Führung der großen Partei Lenins-Stalins die Dürre besiegen und nach einem staatlichen Plan mit Hilfe der Wissenschaft die Felder, Wälder und Flüsse seines Landes verwandeln wird.

NICHT GELD, SONDERN BROT

Und dann ist Williams ein von allen anerkannter sowjetischer Gelehrter und Lehrer nicht nur der Studenten und Agronomen, sondern auch der Millionen Bauern.

Aber das sind Bauern ganz anderer Art, nicht solche, von denen vorhin die Rede war. Das sind Menschen, die nicht jeder für sich allein mit der Natur kämpfen, sondern mit vereinten Kräften. Der Boden

ist zum Gemeingut des gesamten Volkes geworden. Der sowjetische Landwirt weiß, daß seine Arbeit nicht die Großbauern und Großgrundbesitzer bereichert, sondern ihm selbst und der Heimat Wohlstand verleiht. Die Bolschewistische Partei und der Sowjetstaat rüsten Millionen Kolchosbauern mit modernen Maschinen aus. Die Feldarbeit wird nicht auf alte Weise betrieben, sondern so, wie die Wissenschaft es fordert.

Und zu einem jener Menschen, die Wissenschaft ins Volk tragen, ist Williams geworden.

Immer wieder überprüft und ergänzt er sein Werk über die Grundlagen der Bodenkunde und der Landwirtschaft. In diesem Buch hat Williams zusammengefaßt, was er selbst im Laboratorium und auf den Feldern, in stundenlanger Gedankenarbeit und im harten Kampf mit seinen Gegnern auf Sitzungen, Konferenzen und Kongressen erkannt und errungen hat.

Den ersten Teil seines Buches — „Die Grundlagen der Bodenkunde“ — hat Williams dem Andenken Wassilij Wassiljewitsch Dokutschajews gewidmet. Den zweiten Teil — „Die Grundlagen der Landwirtschaft“ — hat er Pawel Andrejewitsch Kostytschew zugeeignet.

Dokutschajew und Kostytschew, die früheren Gegner, reichen sich in diesem Buche, das Williams, ihr gemeinsamer Schüler, geschrieben hat, die Hand. Seit damals stehen die beiden Namen nebeneinander. Die Lehren des Dreigestirns Kostytschew, Dokutschajew und Williams werden den vielen Millionen Kolchosbauern in ihrem Kampfe gegen die Dürre und in ihrem Kampfe für einen ständig steigenden Ernteertrag helfen.

„Die Aufgabe der Landwirtschaft besteht darin, die Menschheit mit jener Form von Energie zu versorgen, deren Entwicklung für jede Lebenstätigkeit unumgänglich ist, wie immer sie auch in Erscheinung treten möge“, schreibt Williams. Nicht Geld soll die Erde hervorbringen, sondern Brot, die Quelle des Lebens. Nur auf diese Weise wird den Begriffen Erde und Brot ihr ursprünglicher Sinn zurückgegeben.

Und weiter verweist Williams auf das Ziel, das die Landwirtschaft anstreben muß.

Ursprung alles Lebens ist die Sonne. Die Pflanzen fangen Sonnenenergie ein und binden sie. Von ihnen erhalten wir sie in gesammelter und verwandelter Form wieder. Brot ist gebundenes Licht. Doch das, was im grünen Blatt der Pflanzen und Gewächse gebunden wurde, muß in unserem Blut wieder gelöst werden. Um die im Brot verborgene Energie wieder freizumachen, müssen wir nicht nur essen, sondern auch atmen. Der von uns eingeatmete Sauerstoff macht in uns die Lichtenergie wieder frei. Wir brauchen für unser Leben gleichermaßen Essen und Luft. Luft kann jeder haben, davon gibt es genug ringsum. Doch Brot muß erarbeitet werden.

Williams sagt: „Im Idealzustand müßte die Energiequelle ebenso erreichbar sein wie jener Faktor, der den Prozeß ihrer Freimachung im menschlichen Organismus bestimmt, nämlich der Sauerstoff.“ Im Idealzustand muß also das Brot ebenso leicht erreichbar sein wie die Luft!

Aber das Brot fordert Arbeitsaufwand. Dieser Arbeitsaufwand muß

Die heimische Industrie erzeugt die für die Aufforstung erforderlichen Maschinen; eben ist in der Schutzwald-Station eine Serie Pflanzmaschinen eingetroffen.

aber möglichst gering gestaltet werden, denn je leichter wir unser Brot verdienen, um so erreichbarer wird es für uns sein.

So weist der sowjetische Wissenschafter den Menschen den Weg in die Zukunft, in der die Arbeitsproduktivität ein Ausmaß erreichen wird, bei dem jeder von der Erde und von der Sonne das erhalten kann, was er zum Leben braucht. „Jedem nach seinen Bedürfnissen . . ."

Aber steht dem nicht das „Gesetz des sinkenden Bodenertrages" gegenüber? Nein! Schon Wladimir Iljitsch Lenin hat festgestellt, daß hier „weder von einem ‚Gesetz' noch von einer grundlegenden Besonderheit der Landwirtschaft die Rede sein kann". Lenin bewies, daß dieses „Gesetz" nicht in der Natur existiert, sondern lediglich in den Köpfen der Gelehrten in der kapitalistischen Welt. Sie haben einzig und allein beobachtet, daß der Bodenertrag in der primitiven kapitalistischen Landwirtschaft sinkt, und haben daraus den Schluß gezogen, daß dies ein „Naturgesetz" sei.

Und deshalb berichtet Williams schon auf den ersten Seiten seines Buches von seinen Experimenten und Forschungen, deren Ergebnisse Lenins Ansichten in allen Punkten bestätigen.

DAS GEHEIMNIS DER FRUCHTBARKEIT DES BODENS

Worin bestanden die Versuche, mit denen die Gelehrten die Richtigkeit ihres „Gesetzes vom sinkenden Bodenertrag" nachzuweisen versuchten? Sie gaben den Pflanzen mehr und mehr Wasser, ließen jedoch die Nährstoffe unverändert. Oder umgekehrt, sie gaben mehr Nährstoffe und ließen die Wassermenge unverändert. Dadurch stieg die Ertragskurve immer langsamer, begann dann zu sinken und fiel schließlich bis auf den Nullpunkt.

Das Ergebnis dieses Versuches schien unanfechtbar. Man erforschte den Einfluß der Nährstoffe und des Wassers unter „gleichbleibenden Bedingungen". Derartige Versuche konnten aber nur Leute anstellen, die die wechselseitige Bedingtheit der Erscheinungen nicht begriffen.

In der Natur hängt alles miteinander zusammen. Ändert man eine notwendige Bedingung, so muß man auch die anderen ändern. Und Williams weist in seinem Buche überzeugend nach, daß es für die Steigerung des Bodenertrages praktisch keine Grenze gibt, wenn die Pflanze zu gleicher Zeit alles erhält, was sie braucht: mehr Wasser und mehr Nährstoffe. Außerdem gilt es, die Natur der Pflanze zu verbessern, damit sie imstande ist, immer mehr Sonnenenergie zu binden!

Beim richtig angestellten Versuch sinkt die Ertragskurve nicht, sondern steigt steil aufwärts. Also gibt es in der Natur keine Hindernisse, die den Menschen davon abhalten könnten, die Natur seinem Willen zu unterwerfen. Um aber den Bodenertrag ununterbrochen steigern zu kön-

So funktioniert die sowjetische Baumpflanzmaschine „SLTsch-1".

nen, ist eine planmäßige, vernünftige Lenkung der gesamten Natur notwendig.

Die Wälder auf den Wasserscheiden, die Felder auf den Hängen und die Wiesen in den Flußtälern, das sind drei Organe ein und desselben Organismus. Unter ihnen darf es kein Mißverhältnis geben. Die Wälder müssen die Felder mit Wasser und Nährstoffen versorgen, sie müssen die Pflanzen vor den heißen Winden schützen und auch den Boden vor der Zerstörung durch Wasser und Wind. Gräser müssen die Fruchtbarkeit der Felder wiederherstellen, und die Feldkulturen müssen den Wiesen ihre Fruchtbarkeit wiedergeben.

In jeder Fabrik sind die Maschinen im Gesamtablauf der Produktion miteinander verbunden. Daher müssen auch die lebenden „Maschinen" aller Werkstätten der Landwirtschaft einander ergänzen.

Die grünen „Maschinen" der Pflanzenwelt, die Bäume, Gräser und Getreidesorten, leisten produktive Arbeit. Ihre Überreste, die Wracks der „ausgedienten Maschinen" — Wurzeln, Blätter und abgestorbene Triebe —, dürfen nicht als totes Kapital in der Erde liegenbleiben. Das Tote muß zersetzt werden, sonst kann das Lebende sich nicht entwickeln.

Diese Zersetzungsarbeit führen die lebenden „Maschinen" der Landwirtschaft, die Bakterien, durch. Sie zählen nach tausenden Billionen in jedem Hektar Boden, und sie bringen den Pflanzen das Material, das diese zu ihrem Aufbau brauchen.

Und das, was auf der Erdoberfläche zurückbleibt, Stroh, Spreu und Kraut, wird von den „Maschinen" der Viehzucht in Milch, Wolle, Fleisch und Leder verwandelt. Die Abfälle dieser Produktion kehren als Mist, als Dünger wieder auf die Felder zurück.

So wird gleichzeitig zerstört und geschaffen. Und die Aufgabe besteht darin, diesen Ablauf des Prozesses zu lenken, damit alle Werkstätten und Maschinen möglichst produktiv arbeiten können, und zwar so, wie es dem Menschen nottut.

Die gelenkte, miteinander im Einklang stehende Arbeit aller in der Landwirtschaft wirkenden Faktoren führt nicht zu sinkendem, sondern zu steigendem Bodenertrag...

Vor vielen Jahren versuchte der Student Williams das Geheimnis der Fruchtbarkeit zu ergründen. Und nun löste Akademiemitglied Williams dieses Geheimnis in seinem Buche, das für die Studenten der sozialistischen Epoche bestimmt ist.

Als er selbst noch studierte, da waren die irrigen, undialektischen Vorstellungen in der Wissenschaft noch fest verankert. Die Gelehrten dachten oft nicht an die gegenseitige Verbundenheit der Dinge und studierten — unabhängig von den anderen — jede Erscheinung so, als sei sie unveränderlich und nicht dem Wandel der Zeit unterworfen. Für diese Gelehrten war und blieb Steppe immer Steppe und schwarze Erde immer schwarze Erde.

Williams war anderer Ansicht. Er studierte mit größter Aufmerksamkeit den dialektischen Materialismus, die Schriften von Marx, Engels, Lenin und Stalin. Und daher verwandelte er bewußt auch die Bodenkunde in eine dialektische Wissenschaft, in eine Wissenschaft, die die Wechselbeziehungen zwischen den ver-

schiedenen Erscheinungen erkennt und sie nicht getrennt betrachtet, in eine Wissenschaft, die die ständigen Veränderungen in der Natur und deren Entwicklung berücksichtigt. Er wußte: man muß dialektisch denken, wenn man in die Vergangenheit der Natur eindringen will, wenn man ihre Zukunft voraussehen will, wenn man den Verlauf der Entwicklung nicht nur voraussehen, sondern auch lenken will.

Mit klaren Strichen umreißt Williams in seinem Buche auch ein großartiges Bild der Vergangenheit der russischen Tundren, Wälder und Steppen. Er zeigt, wie einst mit den zurückweichenden Gletschern die Tundren nach Norden vorrückten, gefolgt von den Wäldern, den Steppen und schließlich den Wüsten.

In diesem wechselvollen Bild sind die Tundren, Wälder, Steppen und Wüsten nicht mehr jene unbeweglichen Dekorationen, als die man sie früher betrachtet hatte. Alles lebt und alles entwickelt sich im Kampf des Neuen gegen das Alte, im Kampf der inneren Gegensätze. Die Böden, die wir sehen — die Wald-, Steppen- und Wüstenböden —, sind Stadien, Etappen eines einheitlichen Bodenbildungsprozesses. Wir sehen die Resultate der Entwicklung; ein Bild der Entwicklung selbst kann aber nur die Wissenschaft vor unserem Auge entwerfen.

Alles ändert sich in der grandiosen Szenerie der Natur. Auch der Mensch kann und darf nicht unbeteiligter Zuschauer dieses Schauspiels sein. Von ihm hängt es ab, die Naturvorgänge so zu lenken, wie er es für notwendig hält.

Durch unvernünftige Einmischung half er der Wüste, gegen die Steppe, gegen die Felder und Gärten vorzurücken. Doch heute ist er dabei, durch vernünftige Einwirkung — nämlich durch planmäßige sozialistische Arbeit — den Vormarsch der Wüste aufzuhalten; ja er geht selbst zum Angriff auf die Wüste über.

DAS GESETZ DES STEIGENDEN BODENERTRAGES

Die beste Prüfung der Wissenschaft ist die Prüfung durch das Leben. Williams' Gegner, die Anhänger überlebter Theorien, warfen ihm vor, seine Schlußfolgerungen seien nicht genügend durch Tatsachen belegt. Das war auch damals schon nicht mehr richtig: Williams' Futtergras-Fruchtwechselsystem beruht auf einem eingehenden Studium des Bodens und der landwirtschaften Arbeit. Heute ist Williams' Theorie durch unzählige Tatsachen erhärtet. Jeden Tag bringen uns die Zeitungen Nachrichten über neue Erfolge der Kolchosen und Sowchosen, die schon seit vielen Jahren das Williamssche Anbausystem anwenden.

Werfen wir einen Blick auf den Salsker Bezirk, den die Natur ungeschützt dem Gluthauch der Wüste preisgibt! Die heißen Winde kamen immer wieder über das Kaspische Meer und verbrannten das Gras. Orkane peitschten spannentief die Erde von den Feldern, legten dadurch die Samen-

Schutzwaldstreifen auf den Feldern des Agrarwissenschaftlichen Dokutschajew-Instituts in der Woronesher Steinsteppe.

körner bloß und verdunkelten mit schwarzen Erdwolken die Sonne. Das Wasser reichte nicht: der ganze Bezirk besaß nur drei Teiche. Die Felder der Bauern gaben nur vier bis fünf Zentner Roggen vom Hektar, in den dürren Jahren überhaupt nichts. Die Kurve des Bodenertrages glich der eines Fieberkranken: sie stieg und sank. Der Mensch war ohnmächtig den Naturgewalten ausgeliefert.

1936 begann in der Salsker Steppe der Angriff gegen die Dürre. Die Kolchosbauern gingen zum Futtergras-Fruchtwechselsystem über, pflanzten am Rand der Felder Bäume und Sträucher, säten Luzerne und pflügten den Boden tiefer als bis dahin. Zum Kampf gegen die Naturgewalten rüstete der Sowjetstaat die Kolchosbauern nicht nur mit Traktoren und Maschinen aus, sondern auch mit den Waffen der Wissenschaft.

Vierzehn Jahre sind seither vergangen, und alles ringsum hat sich grundlegend verändert. Die Felder vieler Kollektivwirtschaften sind von Waldstreifen umgeben. Mehrjährige Gräser und Hülsenfrüchte machen die Felder wieder fruchtbar. Auch Teiche und Staubecken wurden angelegt. Die Wasser des Kuban haben über den Kanal von Newinomyssk die seichten Flüsse des Salsker Bezirkes aufgefüllt. Die Kolchosbauern haben es gelernt, den Boden richtig zu bearbeiten. Und wie ist das Ergebnis? Der Bodenertrag steigt stetig, und zwar ungeachtet der launenhaften Witterung.

So wurde im riesigen Laboratorium der kollektivwirtschaftlichen Felder die Richtigkeit der Williamsschen Theorie bewiesen.

In der sozialistischen Landwirtschaft gilt das Gesetz des steigenden Bodenertrages. Das Jahr 1946 war für die Salsker Steppe eines der trockensten in den letzten 50 Jahren. Trotzdem haben die Kolchosbauern durchschnittlich mehr als 14 Zentner Korn vom Hektar geerntet.

Die Gegner des Futtergras-Fruchtwechselsystems haben einmal behauptet: wolle man zwei Jahre lang ein Siebentel des Ackerbodens mit Futter bebauen, so würde ein großer Ausfall an Getreide eintreten. Und was zeigt die Praxis? Die Praxis zeigt, daß sich nach der Einführung der neuen Anbauwirtschaft der Ernteertrag verdoppelt hat. Der Ausfall an Getreide auf dem einen Feld wird durch den Mehrertrag auf den anderen Feldern mehr als wettgemacht; und was das Wichtigste ist, der Bodenertrag wird ein gleichbleibend hoher, und mit der Herrschaft der Naturgewalten über die Landwirtschaft ist es zu Ende. Das ist nur ein Beispiel von vielen.

Nehmen wir zum Beispiel die „Kamennaja Step", die Steinsteppe! Käme Dokutschajew heute wie der Wanderer im Märchen in die Steinsteppe, er fände ein ganz anderes Landschaftsbild. Unverändert blieb dort wohl nur eine einzige strohgedeckte Hütte, die Dokutschajew einst bewohnt hat. Doch das geschieht mit Absicht, man hütet diese Erinnerung an ihn wie eine Reliquie.

Hochragende Waldstreifen teilen die Steppe in Vierecke. Heute ist die Steinsteppe keine Steppe mehr, sie ist auch kein Wald oder Wald- und Steppengebiet. Sie ist etwas Neues, das nicht die Natur, sondern der menschliche Verstand geschaffen hat. Es gibt in ihr heute keine „tätigen" Schluchten mehr. Dort, wo früher tiefe Schluchten mit einstürzenden Steilhängen den Boden durchzogen, befinden sich heute, von Bäumen und Sträuchern umsäumt, Mulden und Teiche, und wo früher Gräben waren, spiegeln sich heute Gänsescharen im stillen Wasser. Auf den weiten Feldern zwischen den Waldstreifen schießt erstklassiger Weizen in die Ähren, grünt saftiges Futter und neigen tausende Sonnenblumen ihre Häupter der Sonne zu.

Dokutschajew konnte zu seiner Zeit keinerlei Mittel für seine Versuche auftreiben. Heute ist in der Steinsteppe ein landwirtschaftliches wissenschaftliches Forschungsinstitut tätig, das seinen Namen trägt. Die Versuche auf den Feldern werden in breitestem Ausmaß und mit den modernsten Hilfsmitteln durchgeführt. Die gesamte Arbeit steht auf dem Boden der Wissenschaft, die Dokutschajew, Kostytschew, Williams, Mitschurin und Lyssenko mit ihren Werken geschaffen haben.

Die Waldstreifen sammeln im Winter Schnee an und geben das Wasser den Sommer über langsam an die Felder ab. Die mehrjährigen Gräser und die Hülsenfrüchte stellen die krümelige Struktur des Bodens wieder her, die durch das Aufackern des Bodens verlorengegangen ist. Was an Dünger nötig ist, wird auf die Felder gefahren. Man hat neue Sorten von Weizen, Futterpflanzen und Gemüsen gezüchtet, die das örtliche Klima gewohnt sind. Auch die Berieselung der Felder hat begonnen.

Alle Mittel wurden in Bewegung gesetzt, damit die „grüne Fabrik" möglichst produktiv arbeiten kann. Und die Ergebnisse sprechen für sich: Vor der Einführung der Futtergras-Fruchtwechselwirtschaft wurden in der Steinsteppe durchschnittlich 10 Zentner Korn vom Hektar geerntet, heute gibt der Hektar Boden 20 bis 25 Zentner. Sogar im schrecklichen Dürrejahr 1946 gab die Steinsteppe drei- bis viermal mehr Getreide als die angrenzenden Landstriche, die noch keine Waldstreifen besitzen.

Die heißen Winde konnten infolge der Waldstreifen nicht in die Steinsteppe eindringen. Es war, als stünde dort angeschrieben: „Der Dürre ist der Zutritt untersagt!"

Lebte Dokutschajew noch, er hätte seine Freude daran! Er sähe seine Steppe nicht nur vor der Wüste bewahrt, sondern noch stärker, noch fruchtbarer als je zuvor. Und er sähe auch die Menschen, die als Herren dieses Bodens diesen Boden lieben, die seine Gesetze kennen und imstande sind, auf Grund dieser Gesetze das Leben der unteilbaren Natur zu lenken.

Noch größere Freude aber würde er empfinden, wenn er wüßte, daß nicht nur in der Steinsteppe, sondern im ganzen weiten Wald- und Steppengebiet der gigantische Angriff gegen die Dürre begonnen hat.

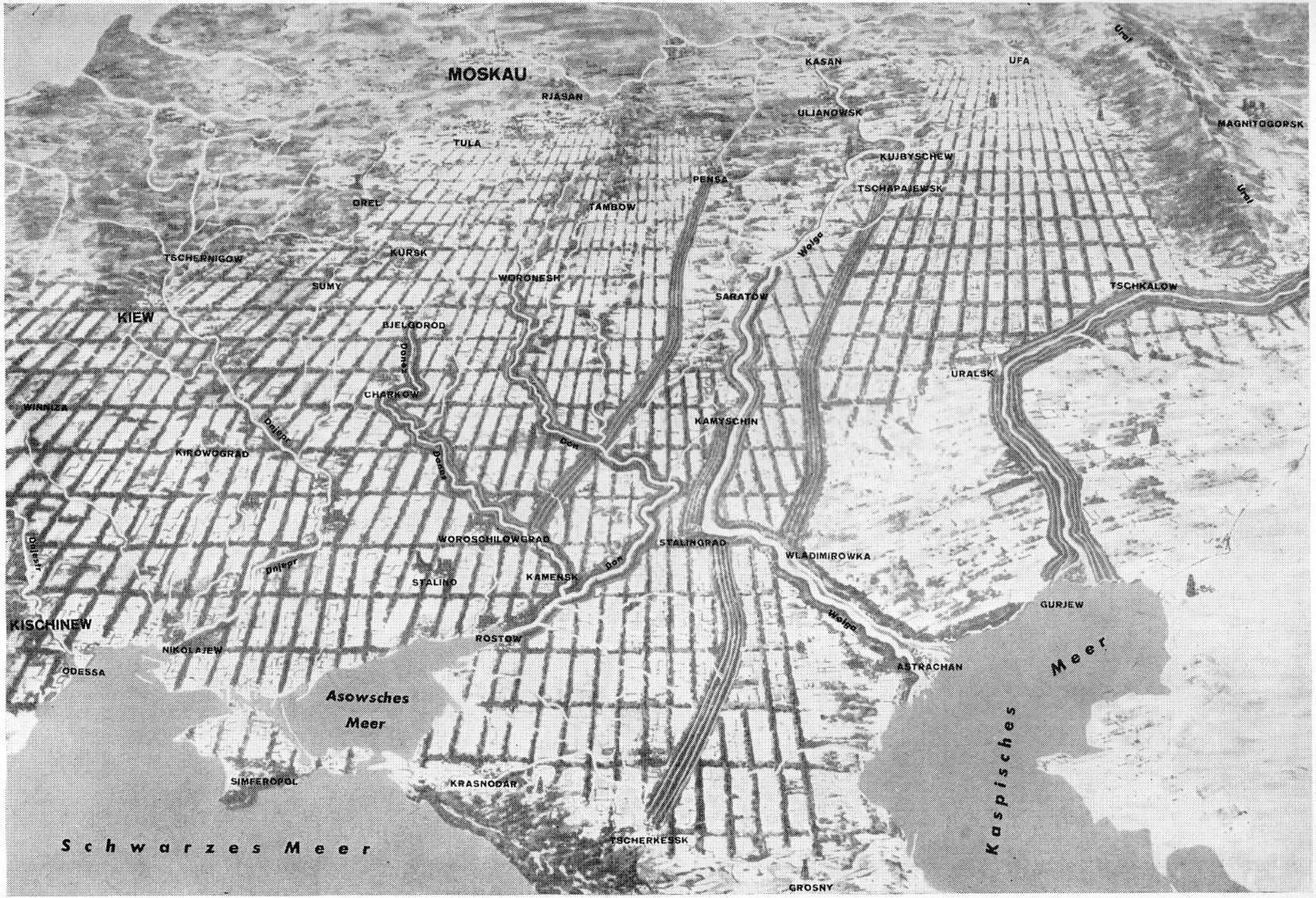
DER STRATEGISCHE PLAN

Nur wenige Jahre sind seit jener Zeit vergangen, da die Rote Armee an der riesigen Front vom Eismeer bis zum Kaukasus gegen den Feind kämpfte, der das Sowjetland räuberisch überfallen hatte. Die ganze Welt erinnert sich an die Zeit, da die sowjetischen Truppen, nach Stalins Plan, zum Angriff übergingen und die Faschisten nach Westen vor sich herjagten. Betrachtet man die Karten der großen Schlachten von damals, so sieht man, wie die roten Pfeile, die die Richtung der Vorstöße anzeigen, die feindlichen Truppenteile in die Zange nehmen, Verteidigungsstellungen sprengen, Flüsse und Höhen überqueren ...

Auch heute liegt ein Schlachtenplan vor uns. Doch diesmal geht es nicht gegen feindliche Armeen, sondern gegen die Naturgewalten, gegen die schwarzen Orkane und heißen Winde, gegen die sommerliche Dürre und die winterlichen Schneestürme, gegen die zerstörende Kraft der Wildwässer und die Vermurung der Felder.

So wie damals wird auch heute der Angriff nach einem Stalinschen Plan vorgetragen. So wie damals vereinigt und lenkt auch heute die von Stalin geführte Bolschewistische Partei die Kräfte von Millionen Menschen. Aber diese Menschen sind nicht mit Panzern und Kanonen ausgerüstet, sondern mit Baggern, Traktorenpflügen und sonstigen Maschinen zum Setzen von Bäumen, für die Pflege der Setzlinge und für die Anlage von Teichen, Straßen und Bewässerungskanälen.

Sie besitzen auch noch andere ausgezeichnete Handwerkzeuge — das sogenannte Setzmesser und das Setzschwert. Das Setzmesser wird zum


MOSKAU
RJASAN
TULA
OREL
TAMBOW
KURSK
TSCHERNIGOW
SUMY
KIEW
WORONESH
BJELGOROD
CHARKOW
WINNIZA
KIROWOGRAD
Dnjestr
Donez
Don
Dnjepr
WOROSCHILOWGRAD
STALINO
KAMENSK
KISCHINEW
ROSTOW
NIKOLAJEW
ODESSA
Asowsches Meer
SIMFEROPOL
KRASNODAR
Schwarzes Meer
TSCHERKESSK
GROSNY
PENSA
KASAN
ULJANOWSK
KUJBYSCHEW
TSCHAPAJEWSK
Wolga
SARATOW
KAMYSCHIN
STALINGRAD
WLADIMIROWKA
ASTRACHAN
Kaspisches Meer
GURJEW
URALSK
TSCHKALOW
UFA
Ural
MAGNITOGORSK

Setzen von Pappel- oder Weidensetzlingen verwendet. Das schwere Setzschwert wird gebraucht, wenn eine breite, tiefe Furche für die Sämlinge gezogen werden muß.

Das Schwert war immer ein Werkzeug des Todes, aber das Setzschwert könnte man ein Schwert des Lebens nennen. Und die gesamte Armee, die gegen die Dürre ausgezogen ist, ist eine Armee, die das Leben bringt.

Wie wird nun der Angriff geführt? In welcher Richtung werden die Schläge gegen den Feind geführt? Um davon eine Vorstellung zu gewinnen, ist es notwendig, sich noch einmal daran zu erinnern, von wo der Druck des Feindes ausgeht.

Der Feind greift an vielen Punkten an und führt die verschiedensten Truppengattungen in den Kampf. Die heißen, alles versengenden Winde brechen von Südosten, aus den Wüsten Mittelasiens, in die Schwarzmeersteppen ein. Auch durch das Tor zwischen dem Ural und dem Kaspischen Meer dringen sie von Asien nach Europa vor.

Aber es gibt noch eine Richtung, aus der die heißen Winde ihre Schläge führen: Es sind die Sandwüsten und Salzsteppen am Kaspischen Meer, aus denen sie über die fruchtbaren Landstriche nördlich des Kaukasus herfallen.

Die Winterstürme, die den Schnee von den Feldern blasen, kommen meist aus dem Süden. Die schwarzen Wirbelstürme entwickeln sich und toben dort, wo an und für sich starke Winde wehen und wo der zu Staub zerfallene Boden dem Wind keinen Widerstand entgegensetzen kann.

Der Flugsand greift überall an, wo immer er die Möglichkeit dazu hat: auf Hängen, wo die Wildwasser die oberste Bodenschicht abgeschwemmt haben, auf Wasserscheiden, wo der Wald abgeholzt wurde, und in der Steppe, wo die Grasnarbe von Viehherden zertrampelt wurde.

Die Gräben und Schluchten nehmen die Bergabhänge oft im Sturm. Je steiler der Hang, um so schneller fließt das Wasser, um so leichter gräbt es sich ein Bett im Boden und verwandelt die Rinne in eine Schlucht.

Überall, nach allen Richtungen, muß der Feind zurückgeschlagen werden. Die Felder müssen vor den heißen Winden, vor den Schneestürmen, vor den schwarzen Wirbelstürmen und vor den Schluchten gerettet werden. Die Flüsse müssen vor Versandung geschützt werden. Man muß den Vormarsch des Flugsandes aufhalten, wenn er Straßen und Siedlungen, Gärten und Saaten zu verschütten droht.

Welche Verteidigungssysteme und welche Verteidigungswaffen können in diesem Kampfe verwendet werden?

Gegen die zerstörenden Kräfte von Wasser und Wind müssen Bäume, Sträucher und mehrjährige Gräser mobilisiert werden Die in Waldstreifen formierten Bäume und Sträucher werden die Kulturpflanzen vor den heißen Winden und den Boden davor schützen, daß er verweht oder abgeschwemmt wird.

Pflanzungen an den Rändern von Schluchten und Gräben bändigen auch diese. Pflanzungen auf Sanddünen halten den Flugsand fest. Mehrjährige Gräser verwandeln die Struktur des Bodens und geben ihm die Fähigkeit, Wasser aufzunehmen und aufzuspeichern.

Auch die Kolchosbauern der Salsker Steppe beginnen mit der Aufforstung; gerade sind die Setzlinge aus der Baumschule gekommen.

Wo werden nun die Verteidigungslinien verlaufen, die der Stalinsche Plan zur Umgestaltung der Natur vorsieht?

Das erste, tausend Kilometer lange Verteidigungssystem, das sich aus sechs Waldgürteln zusammensetzt, wird an beiden Ufern des Uralflusses entstehen und sich von den Wischnewajabergen bis an das Kaspische Meer erstrecken. Dieser Wall wird die heißen Winde aus Mittelasien aufhalten und den Uralfluß vor Versandung schützen.

200 bis 300 Kilometer hinter dieser Verteidigungslinie wird eine zweite Linie aus vier Waldgürteln folgen. Sie wird sich über die Steppen des Wolgagebietes erstrecken, und zwar von Tschapajewsk bei Kujbyschew bis Wladimirowka am Unterlauf der Wolga.

Die dritte Linie, ebenfalls aus vier Waldgürteln bestehend, wird die Front zwischen Stalingrad und Tscherkessk halten und die nordkaukasischen Schwarzerdesteppen vor den heißen Winden der kaspischen Wüsten schützen.

Die Karte der künftigen „Kampfhandlungen" weist auch noch andere Verteidigungslinien auf, die entlang den Ufern der großen Flüsse verlaufen. Ihre Hauptaufgabe besteht darin, die Flußufer vor Wildwässern zu schützen. Die zahllosen Wildwasser, die aus Schluchten und Gräben den Flüssen zuströmen, schwemmen die Erde von den Feldern und entziehen diesen die notwendige Wasserreserve. Diese Wildbäche tragen Schlamm und Sand in die Flüsse und verursachen dort Untiefen und Sandbänke. Zu dieser Verunreinigung der Flüsse tragen auch die Hochwässer im Frühling bei, wenn die in das Flußbett zurücksinkenden Wasser alles mit sich nehmen, was ihnen erreichbar ist.

Diese gewalttätige Willkür des Wassers werden in Zukunft breite Waldstreifen bändigen, die sich hunderte Kilometer weit die Ufer der Wolga, des Don und des nördlichen Donez entlangziehen werden.

Weitere zwei Linien werden in Steppen und auf Wasserscheiden entstehen: die erste von Kamyschin bis Stalingrad, zwischen der Wolga und der in den Don mündenden Ilowla, und die zweite von Pensa bis Kamensk, auf den Wasserscheiden zwischen den Zuflüssen des Don, und zwar des Chopjor, der Medwediza, der Kalitwa und der Berjosowa. Diese höhergelegenen Waldungen werden den Abfluß des Wassers von den Hängen verlangsamen, sie werden das Entstehen von Schluchten verhindern und die Winde zähmen.

Somit werden insgesamt acht mächtige Wälle zur Bezähmung von Wasser und Wind geschaffen werden. Sie werden 118 000 Hektar Bodenfläche einnehmen und eine Gesamtlänge von 5320 Kilometer besitzen.

Jedoch selbst diese Riesenfront wird für den Kampf gegen den Feind nicht ausreichen. Neben den staatlichen Verteidigungslinien, die das gesamte Wald- und Steppengebiet zu schützen haben, müssen auch noch grüne Wälle zwischen den Felderkomplexen der Kollektivwirtschaften und der Sowjetwirtschaften entstehen.

Bestimmte Streifen müssen von Norden nach Süden geführt werden und die Felder gegen die von Osten einfallenden heißen Winde schützen. Andere wieder müssen senkrecht zu diesen von Westen nach Osten geführt werden. Sie haben die Aufgabe, die Südwinde aufzuhalten und die Wirbel-

stürme zu bekämpfen. Jedes Feld wird von allen vier Seiten mit grünen Mauern umgeben sein. Überdies werden auch auf Sanddünen, auf den Rändern von Schluchten und Gräben sowie auf Bergabhängen Waldungen angelegt werden.

Die bevorstehende Arbeit ist riesengroß. Es ist bestimmt keine Kleinigkeit, auf einem Gebiet von 120 Millionen Hektar die Natur umzugestalten. Allein die Waldstreifen werden ein derart riesiges Ausmaß besitzen, daß sie in einem 30 Meter breiten Streifen fünfzigmal den Erdumfang umspannen würden. Für dieses gewaltige Waldmassiv sind wahre Berge von Samen nötig und müssen Dutzende Milliarden Sämlinge gezogen werden. In Schluchten, Gräben und Mulden sind 44 000 Teiche und Staubecken anzulegen.

Der Plan hat auch seinen Termin: Bis zum Jahre 1965 müssen alle Arbeiten abgeschlossen sein. Das ist keine lange Frist für diese riesenhafte Arbeit. Die Steppe besteht schon viele Tausende Jahre; wir aber wollen sie bis zum Jahre 1965 und wenn möglich in noch kürzerer Zeit umgestalten.

Wir wollen keine Zeit verlieren, denn es ist schließlich höchste Zeit, den Naturgewalten, die so oft das russische Land verwüstet haben, einen endgültigen und vernichtenden Schlag zu versetzen.

Doch bevor die Schlacht begonnen wird, gilt es, die Lage zu klären.

Diese Aufklärung hat sofort eingesetzt, nachdem beschlossen worden war, in breiter Front zum Angriff gegen die Dürre vorzugehen. Sechzehn Expeditionen wurden ausgerüstet. Sechs Vermessungsexpeditionen hatten die Trasse der staatlichen Waldungen festzulegen und zehn Expeditionen des Agro-Forstprojektes (so heißt die zu diesem Zweck ins Leben gerufene staatliche Institution) erhielten den Auftrag, für jeden der Waldgürtel das entsprechende technische Projekt anzufertigen.

Wo und wie sollen die Waldgürtel errichtet werden? Um diese beiden Fragen beantworten zu können, mußten die Expeditionen vorerst genaue und eingehende Untersuchungen anstellen. Das Gelände der betreffenden Landstriche, die Bodenbeschaffenheit, das Klima, die Flüsse und auch die unterirdischen Wasser sowie die in der Steppe da und dort anzutreffenden Waldinseln mußten erforscht werden.

Man rief die Wissenschaft zu Hilfe. Aber nicht irgendeine Fachwissenschaft, sondern alle Wissenschaften, die sich mit der Erforschung der Natur beschäftigen. Denn wenn es sich um die Umgestaltung der Natur handelt, darf man nicht nur eine ihrer vielen Seiten im Auge haben, sondern die Gesamtheit ihrer Erscheinungen.

Spezialisten der verschiedensten Fachwissenschaften gingen an die Arbeit. Die Expeditionen bestanden aus Förstern, Bodenspezialisten, Hydrologen, Hydrogeologen, Meteorologen, Agronomen, Spezialisten für Meliorisation, Zoologen und Botanikern. An der Erfüllung des großen Plans arbeiteten von Anfang an nicht einzelne Fachleute, sondern die gesamte sowjetische Wissenschaft mit aller ihr zur Verfügung stehenden Macht. Jeder Wissenschaftler bearbeitete sein engeres Fachgebiet, jedoch das Ziel — die Natur des Steppengebietes umzugestalten — war allen gemeinsam.

DIPLOMATIE UND KRIEG

Wenn wir feindliche Naturkräfte bekämpfen, müssen wir stets bedenken, daß in der Natur auch Kräfte walten, auf die wir uns in diesem Kampfe stützen können.

Wie oft kam es schon vor, daß wir mit einem Wasserfall in den Bergen ein Bündnis schlossen, um unzugängliche Berge bezwingen zu können. Und die mittels Drähten weitergeleitete mächtige Kraft des Wasserfalles setzte Maschinen in Gang, die in die felsigen Flanken der Berge eindrangen. Ja, es geschah, daß die heißen Winde aus der Wüste die Flügel eines Windkraftwerkes in Gang setzten, das das rettende Naß aus der Tiefe zutage förderte.

Und auch heute, da wir die Dürre und die heißen Winde bekämpfen, müssen wir es verstehen, rechtzeitig Verteidigungs- und Angriffsbündnisse mit verschiedenen Naturkräften zu schließen. Neben dem Krieg brauchen wir auch die Diplomatie. Diese Diplomatie beherrscht Akademiemitglied T. D. Lyssenko ganz hervorragend.

Steppe und Wald sind Todfeinde. Die Steppe hat den Wald schließlich besiegt, weil die Menschen ihr dabei geholfen haben. Sie haben die Wälder gerodet und damit Platz für das Steppengras geschaffen. Gleichzeitig haben die Menschen aber auch selbst die Steppe bekämpft: Sie haben Neuland aufgepflügt, sie haben das Unkraut gejätet und das Federgras durch den Weizen abgelöst. Das besagt, daß der Mensch die Steppe bekämpfte, als sie gegen seine Felder vorrückte, und daß er ihr half, als er gegen den Wald auszog.

Wenn also die Steppe der gemeinsame Feind von Wald und Feld ist, dann müssen Wald und Feld, Eiche und Weizen, zusammenstehen im Kampfe gegen die Steppe.

„Wenn einer zwei andere stört", schreibt Lyssenko, „dann können diese beiden mindestens vorübergehend gegen ihren gemeinsamen Feind vereinigt werden." Diesen Grundsatz wenden wir an, wenn wir Waldgürtel anlegen: Der Wald verteidigt das Feld gegen den Vormarsch der Steppe, gegen die heißen Winde und gegen die schwarzen Wirbelstürme.

Aber ließe es sich nicht auch so machen, daß die Felder dem Wald bei seinen ersten Schritten gegen die Steppe beistehen? Denn solange die Bäume noch klein sind, haben sie einen schweren Kampf gegen die Steppengräser zu bestehen. Das Unkraut muß mehrere Jahre hindurch, und zwar so lange, bis die Bäumchen Kronen bilden, einige Male im Jahre gejätet werden. Das kostet eine Menge Arbeit und Zeit!

Und deshalb schlägt Lyssenko vor, die jungen Eichen unter den Schutz des Weizens, Roggens und Maises, der Sonnenblumen und anderer einjähriger Kulturpflanzen zu stellen. Diese Pflanzen werden die jungen Bäumchen vor dem Unkraut schützen, ohne ihnen selbst zu schaden. Denn Weizen und Roggen nehmen das Wasser, das sie brauchen, aus den obersten Bodenschichten, während sich die Eiche mit ihrer langen Ankerwurzel das Naß aus der Tiefe holt.

Damit sich die jungen Eichen nicht unterkriegen lassen, schlägt Lyssenko vor, sie nicht einzeln, sondern in „Nestern" zu setzen, und zwar folgendermaßen: Man macht mit dem Spaten eine Grube, in die man

Trofim Denisowitsch Lyssenko, der Vorsitzende der Lenin-Unionsakademie für Agrarwissenschaften.

sieben bis acht Eicheln gibt, macht dann in einem Abstand von etwa 35 Zentimeter (rund um die erste Grube) vier weitere Gruben, in die man ebenfalls sieben bis acht Eicheln gibt. Diese fünf Gruben bilden ein „Nest".

Wenn dann die Eichensämlinge hochschießen, werden sie vereint dem Ansturm des Grases widerstehen. Eine einzige junge Eiche hätte nicht genügend Blätter, den Boden zu beschatten. Aber die ganze Gruppe ist imstande, dem Gras die Sonne vorzuenthalten. Und das wilde Steppengras, das die Sonne liebt, kann nun nicht mehr nahe herankommen.

Aber könnte es nicht sein, daß die Eichensämlinge einer den anderen behindern und niemals ein Wald daraus wird? Nein, denn die Mitschurinsche Wissenschaft lehrt und die Praxis der Forstwissenschaft

In der Eichen-Baumschule des Getreidebau-Forschungsinstitutes in Saratow werden in großem Maßstab Setzlinge für die Schutzwaldpflanzungen gezogen.

beweist es, daß nur verschiedene Baumarten einander bekämpfen. Die Art kann nicht deshalb untergehen, weil die Bäumchen zu nahe beieinander stehen. Im Gegenteil, das enge Beieinanderstehen hilft ihr, den Kampf gegen die anderen Arten zu bestehen.

Der Förster Ogijewskij aus dem Tulaer Gebiet hat Eichen in dichten Gruppen gepflanzt. Er tat dies, damit die jungen Eichen sich in geschlossener Ordnung gegen ihre Feinde, und zwar besonders gegen die Espen, die sie dort hart bedrängten, verteidigen könnten. Der Versuch gelang: Die Eichen besiegten die Espen.

Der Förster bemerkte häufig, daß Kiefern, die eng nebeneinander stehen, besser gedeihen als alleinstehende Kiefern. Sie wachsen heran „beengt, aber nicht gekränkt" — wie ein russisches Sprichwort sagt.

Wenn der Wald an seinen Rändern gegen die Steppe vorgeht, dann rückt er auch nicht mit einzelnen Bäumen vor, sondern gruppenweise. Ein einzelnes Bäumchen kann vom Gras leicht erstickt werden.

Das alles besagt, daß Eichen in der Steppe in Gruppen gesetzt werden müssen, damit sie sich durchsetzen können. Wenn die Bäumchen erst einmal heranwachsen, dann lichtet sich die Gruppe von selbst, soweit dies nötig ist. Dies ergibt sich von selbst, weil nicht alle Sämlinge gleich stark sind und weil es wohl kaum vorkommt, daß zwei Sameneicheln die gleichen

Bedingungen vorfinden. Das eine Bäumchen gedeiht besser, während das andere zurückbleibt und, nachdem es seine Aufgabe erfüllt hat, abzusterben beginnt. Nun genügen nämlich schon weniger Bäume, um das nötige Sonnendach über der Erde zu bilden. Die Zahl der Bäumchen verringert sich, aber die Art bleibt erhalten. Und das ist es ja, was der Förster, dem gar nicht daran gelegen ist, daß alle Sämlinge zu großen Eichen werden, erreichen will.

Eichen werden in der Steppe dort wachsen, wo der Mensch sie braucht. Ende der fünfziger Jahre werden in jeder Gruppe nur drei bis vier junge Eichen stehen, aber sie werden kräftig sein und viele Jahre leben. Allein gepflanzt, würden sie vom Gras erstickt werden.

Alles das war noch vor kurzem nicht mehr als die kühne Idee eines Wissenschaftlers, eine schematische Darstellung in einem Buch. Doch heute wachsen schon vielerorts — auf den Versuchsfeldern wissenschaftlicher Institute, Forstwirtschaften und Kollektivwirtschaften — junge Eichen, die in „Nestern" gepflanzt wurden. Hinter der dichten Schutzwand des Getreides haben sie der Sommerhitze und auch dem Ansturm des Steppengrases widerstanden. Viele von ihnen, die sich bis zum Herbst 18 bis 20 Zentimeter über den Boden erhoben hatten, besaßen schon Wurzeln, die einen halben und oft sogar einen ganzen Meter in die Tiefe reichten.

Die auf tausenden Hektar Boden durchgeführten Versuche haben bewiesen, daß Waldgürtel am besten auf diese Weise geschaffen werden können.

DAS DORF GEHT IN DIE STEPPE

Der Angriffsplan ist fertiggestellt. Nicht nur auf der Karte, sondern auch auf der Erde sind die Verteidigungslinien bereits abgesteckt. Man weiß heute schon, wo Eichen wachsen, wo Kiefern die Front halten und wo die Hilfstruppen der Sträucher in Aktion treten werden. Es ist die Zeit gekommen, daß diese ganze mächtige grüne Armee ihre Stellungen bezieht.

Freilich, es wäre gar nicht schlecht, wenn alle die Eichen, Kiefern, Birken, Ahorne und Eschen ihre Plätze in den Wäldern verlassen und wohlformiert, mit „wehenden Zweigen", unter der lustigen Begleitmusik ihrer Blätter, in die Steppe marschieren und dort die vorgezeichneten Plätze einnehmen würden.

Doch so etwas gibt es nur im Märchen. Dort, wo der Wald in die Steppe vormarschiert, dort vollzieht sich das so langsam, daß man es kaum merkt. Und die Steppe ist ihrerseits nicht geneigt, das von ihr besetzte Gebiet kampflos aufzugeben. Sie bremst den Vormarsch des Waldes durch Gegenangriffe ab und dringt nicht selten wie ein Keil in die Stellungen ihres Feindes ein. Es ist daher klar, daß die Menschen die Umsiedlung des Waldes in die Steppe schon selber besorgen müssen.

Nun ist es aber nicht so einfach, Eichen, Kiefern und Birken auszugraben und viele Kilometer weit zu transportieren. Außerdem: würden die

Ein Aggregat von sieben Baumpflanzmaschinen bei der Aufforstungsarbeit auf den unabsehbaren Ebenen des Stalingrader Gebiets.

erwachsenen Bäume sich an den neuen Boden, an die neue, ihnen ungewohnte Umgebung ohne weiteres gewöhnen?

Nein, die Alten müssen auf ihren Plätzen bleiben, man muß die junge Generation zum aktiven Dienst einberufen. Außerdem braucht man Samen und für die Anpflanzung kleine Bäumchen, Sämlinge. Bäumchen, die erst jüngst dem Samen entsprossen sind, sind ja in jedem Wald zu finden.

Wollten wir uns aber lediglich auf die natürliche Aussaat des Waldes verlassen, wir müßten viel Zeit und Arbeit für die Suche aufwenden. Es ist nämlich etwas ganz anderes, einfach zu nehmen, was der Mensch gesät hat, als durch den Wald zu wandern und zusammenzusuchen, was die Natur selbst hervorbringt.

Außerdem muß damit gerechnet werden daß in der Natur nicht alles so wird, wie der Mensch es haben möchte. Die Eiche zum Beispiel liefert nicht jedes Jahr eine gute Ernte. Man sagt, daß man „auf Versprochenes drei Jahre warten muß", hier heißt es aber vier, ja selbst acht Jahre warten. Die langsame Kiefer braucht ganze anderthalb Jahre, um Samen zu geben: Sie blüht am Anfang des Jahres, aber ihre Samen reifen in den Zapfen erst im November des folgenden Jahres.

Aber wir können nicht warten. Wir müssen sowohl Zeit als auch Arbeit sparen. Wir müssen selbst planmäßig das säen, was gebraucht wird, und

zwar in Baumschulen oder unmittelbar dort, wo die Waldgürtel entstehen sollen. Dazu brauchen wir Samen. Also müssen wir mit den Samen beginnen. Es ist klar: Ohne Eichel gibt's keine Eiche.

Kaum war der Mobilisierungs- und Umsiedlungsplan der Bäume in die Steppe fertiggestellt, zogen tausende Menschen zu Fuß, auf Pferdefuhrwerken und Lastkraftwagen in die Wälder, um Samen zu holen, die für die Waldgürtel gebraucht werden. Groß und klein beteiligte sich daran.

Wir haben aber auch Waldbaumschulen, wo die Bäume unter unermüdlicher Aufmerksamkeit großgezogen werden. Das ist nicht neu. An den Straßen der sowjetischen Städte und in den Obsthainen stehen schon viele Linden, Ahorne und Apfelbäume, die seinerzeit eine staatliche sowjetische Baumschule „absolviert" haben. Und bei den Baumschulen, die schon ganz nette Bäumchen heranziehen, gibt es auch „Kindergärten", in denen die Sämlinge gedeihen. Ein Teil dieser Sämlinge wird in die Baumschule kommen und dort zu Setzlingen werden. Ein anderer Teil dieser Sämlinge wird unmittelbar in die Steppe geschickt, denn auch dort werden sie so weit heranwachsen, daß sie den Kampf gegen die heißen Winde aufnehmen können.

Wenn dann die Zeit gekommen ist, da die Setzlinge an ihren ständigen Wohnort übersiedeln sollen, werden sie mit Schaufeln oder Spezialpflügen ausgehoben und untersucht, ob sie auch gesund sind. Schließlich werden sie noch nach der Länge ihres „Stammes" und nach der Dichte ihres Wurzelstockes sortiert. Dann geht es, gut verpackt, auf Lastkraftwagen, Eisenbahnwaggons oder in Laderäumen von Schiffen auf die Reise ...

MASCHINEN FAHREN AUF DIE FELDER

Während der zukünftige Wald über Land oder übers Wasser fährt, verlassen wir ihn für eine Weile und sehen zu, was dort, wo er angesiedelt werden soll, für seinen Empfang geschehen ist.

Der Empfang wird im Frühjahr vor sich gehen, aber die Menschen haben sich für den Empfang der Gäste — der Setzlinge und der Samen — schon seit dem Herbst vorbereitet. Wald pflanzt man einmal in hundert Jahren. Also muß man den Boden ganz besonders tief und sorgfältig pflügen.

Hier hat alles ganz besonders große Ausmaße. Dutzende Milliarden Bäume werden auf den Trassen der staatlichen Waldgürtel, an den Rändern der kollektivwirtschaftlichen Felder, der Schluchten und Gräben und auf den Sanddünen erstehen. Mit einer solchen Arbeit kann man ohne Maschinen nicht fertig werden.

Aber M a s c h i n e n gibt es verschiedene. Es gibt z. B. kleine Gartentraktoren von sage und schreibe drei Pferdestärken. Selbstverständlich hat man nicht einen solchen zum Pflügen geholt, sondern seinen großen Bruder mit 20 PS.

Von den Pflügen kam selbstverständlich nicht der leichte Pferdepflug, den man ohne sonderliche Mühe über die Schulter werfen kann, sondern

der gigantische fünfscharige Pflug, der sieben Meter lang ist und eine ganze Tonne wiegt. Den kann nur ein starker Traktor vom Fleck ziehen.

Auch andere mächtige Maschinen waren zur Stelle: Bagger und Schrapper, mit denen Teiche ausgehoben und Staudämme gebaut wurden; Strauchschneider, mit denen die Sträucher unter den Wurzeln abgeschnitten werden können, wenn sie im Wege stehen. Und es kamen auch Kultivatoren, mit denen das Unkraut gejätet wird. Allen voran zog der Straßenhobel seine Bahn. Vor ihm lag noch wegloses Land, hinter ihm eine Straße.

Aber woher haben denn die Kolchosbauern diese ganze Masse rollenden, grollenden und arbeitenden Eisens? Alles das schickt ihnen der Staat, der für die Arbeiten an den Waldgürteln eigene Maschinenstationen eingerichtet hat. Jede dieser Stationen hilft nicht einer, sondern Dutzenden, ja sogar hunderten Kollektivwirtschaften. Es kommt auch vor, daß Felder, die mit Waldstreifen umgeben werden sollen, 80 bis 100 Kilometer von der Maschinenstation entfernt sind. So wie mit Schiffen, die sich auf großer Fahrt befinden, wird auch hier die Verbindung mit den Maschinisten durch Funkverbindung hergestellt.

Maschine um Maschine rollt heran und erfüllt die ihr von den Menschen gestellte Aufgabe. Die letzten sind jene Maschinen, die die jungen Bäumchen in den aufgepflügten Boden zu setzen haben. Mit Verwunderung schauen die Leute auf den riesigen Raupenschlepper, der einen ganzen Zug hinter sich herzieht: sieben Baumsetzmaschinen (vier in der ersten, drei in der zweiten Reihe). Auf jeder Maschine sitzen zwei Arbeiter. Die Maschine zieht mit der Pflugschar eine Furche und die Arbeiter lassen die Setzlinge in die Furche gleiten. Das ist das einzige, was hier die Menschen mit ihren Händen machen müssen. Alles übrige vollendet die Maschine: Sie schüttet die Wurzeln der Bäumchen mit Erde zu, sie drückt die Erde fest und planiert sie mit kleinen Eggen.

Hinter einem solchen Zug her zieht sich eine lange grüne Spur aus sieben Reihen kleiner Bäume. In einer Stunde ist auf einer früher öden Fläche, wie aus der Erde geschossen, ein Waldstreifen von zwei bis drei Kilometer Länge entstanden. Dort, wo die Baumsetzmaschinen nicht reichen oder die Ortsverhältnisse — z. B. auf steilen Hängen, in Schluchten und Gräben — Maschinenarbeit nicht zulassen, muß allerdings mit den Händen gearbeitet werden.

Die Furchen entlang gehen zwei Arbeiter. Der eine trägt eine Schaufel in der Hand, der andere eine Kiste mit den Setzlingen. Da hat der erste eine kleine Grube ausgehoben. Der andere hat den Setzling geschüttelt, damit die Wurzeln richtig zu liegen kommen, und hat ihn in die Grube gesteckt. Jetzt müssen nur noch die Wurzeln mit Erde zugeschüttet und diese festgetreten werden.

Das kleine Bäumchen, das irgendwo in einer Baumschule aufgewachsen ist, kann zu seiner Neuansiedlung beglückwünscht werden. Es ist nunmehr Steppenbewohner geworden. Einmal wird es sich mit seiner Brust den heißen Winden entgegenstemmen ...

Die Bäumchen sind gepflanzt. Die Arbeit ist zu Ende, man kann nach Hause gehen. Nun besteigen die Kolchosbauern die Lastkraftwagen, um nach Hause zu fahren. Aber sie sind etwas beunruhigt, sie haben ein Gefühl,

Ein „Bulldozer" bei den Arbeiten zur Errichtung eines großen Wasserreservoirs im Kolchos „Komsomolez" (Gebiet Krassnodar).

als müßten sie kleine Kinder in der Steppe zurücklassen. Und tatsächlich, die Kleinen werden noch viel Arbeit geben, bevor sie sich gekräftigt haben. Denn wollte man sie ohne Obsorge lassen, so würde das Steppengras sie verschlingen und sie würden Hunger und Durst leiden.

Nach der Anpflanzung ist der Boden von den Rädern der Maschinen und von den Füßen der Menschen festgestampft. Wenn Regen fällt, wird die oberste Bodenschicht noch fester. Wasser und Luft können dann noch schwerer zu den Wurzeln der Setzlinge. Also muß diese Kruste aufgebrochen und der Boden gelockert werden.

Die Feinde der Setzlinge — das Pädergras und andere wilde Gräser — werden ihnen das Wasser rauben und sie von der Sonne verdrängen. Also muß das Unkraut zwischen und in den Reihen mit allen Mitteln vernichtet werden: mit Kultivatoren, Hauen und auch einfach mit den Händen. Das muß nicht nur ein- oder zweimal, sondern oftmals geschehen, und zwar besonders in den ersten Jahren, solange die Bäumchen noch klein und hilflos sind und ihre Wurzeln noch nicht tief genug in den Boden versenkt haben.

Die Kolchosbauern haben aber schließlich auch noch andere Sorgen, als sich um den Wald zu kümmern. Wie können sie nur mit all dem fertig werden?

Auch hierbei hilft ihnen die Maschinenstation. Im Kolchos erscheint ein großer Traktor, der gleich auf einmal vier Kultivatoren hinter sich herschleppt. Sie fahren durch die breiten Baumgassen, reißen den Boden auf und vernichten das Unkraut. Haue und Hand müssen dann nur mehr das Gras rund um die Bäumchen jäten.

Bei gruppenweiser Pflanzung von Bäumen fordert der Waldgürtel von den Menschen bedeutend weniger Fürsorge und Arbeit: denn dort wird nicht mechanische Kraft, sondern die Natur selbst die Bäume vor den wilden Gräsern schützen. Dort ist am Anfang am meisten zu tun, wenn die Eicheln gelegt werden. Doch auch dafür sind bereits Maschinen erfunden, die die Arbeit des Menschen erleichtern.

Sowjetische Konstrukteure haben eine Sämaschine erfunden, die Eicheln sät, diese mit Erde zuschüttet und die Erde feststampft. Gleichzeitig mit den Waldsamen sät diese Maschine auch Weizen und andere landwirtschaftliche Kulturen, die die jungen Bäumchen vor den wilden Gräsern beschützen werden. Mit dieser Maschine kann ein Arbeiter die Arbeit von 30 Handarbeitern leisten. Aber auch andere Waldsamensämaschinen sind vorhanden, die die Gruppensaat bedeutend beschleunigen.

DIE LIEBE ZUR SACHE

Selbstverständlich werden für die Waldgürtel Samen, Setzlinge und Maschinen gebraucht. Aber es gibt noch etwas, ohne das die Arbeit überhaupt nicht oder nur sehr schlecht vorwärtsgehen würde. Das ist die Liebe zur Sache.

Ohne Liebe zu den Kindern lassen sich keine lebenstüchtigen, gesunden Kinder großziehen. Ohne Liebe zum Wald würde es keinen lebenstüchtigen, gesunden neugepflanzten Wald geben. Leben denn im Steppengebiet der UdSSR Menschen, die den Wald lieben und die bereit sind, sich um jede kleine, junge Eiche zu sorgen, die soeben ihre ersten Blättchen geöffnet hat?

Im Sowjetland gibt es nicht wenige solche Menschen, und zwar nicht nur unter den Förstern, die in den Staatsforsten und auf den Versuchsstationen tätig sind, sondern auch unter den Kollektivbauern, die schon seit vielen Jahren einen erbitterten Kampf gegen die Dürre führen.

Wer in die Gegend der Waldgürtel kommt, wird da und dort auf die neuen Wohnwagen der Traktorenbrigaden stoßen. Diese Wohnwagen sind ein Geschenk der sowjetischen Jungkommunisten.

Die Jugend Stalingrads hat die Betreuung der Waldgürtelstrecke Kamyschin-Stalingrad mit der Absicht auf sich genommen, diesen Teil nicht in 15, sondern in 3½ Jahren fertigzustellen. Die Jungkommunisten von Tschkalow haben beschlossen, in der gleichen Zeit — 3½ Jahre — die 100 Kilometer lange Teilstrecke des Waldgürtels von Tschkalow bis zur Mündung des Ilekflusses zu vollenden. Die Jugend von Charkow betreut die Waldgürtelstrecke am nörd-

lichen Donez. Junge Schmiede, Schlosser und Dreher erzeugen in den Werken Setzschwerter, Schaufeln usw. Die Studenten der Landwirtschafts- und der Forstinstitute, die künftigen Agronomen und Förster, arbeiten auf den verschiedenen Waldgürtelstrecken.

Die Aufforstung von Wäldern, früher ausschließlich eine Sache der Förster, ist heute zu einer Sache des ganzen Volkes geworden.

WELCHEN KRIEG SOLLEN WIR FÜHREN?

Es gibt zweierlei Natur: erstens die von menschlicher Arbeit noch unberührte und zweitens die vom Menschen zielbewußt und planmäßig umgestaltete. Beide sind schön. Wir bewundern die unberührte Schönheit der Berge, der Wälder, der Wasserfälle. Und wir können den Blick nicht abwenden von dem ragenden Staudamm, der die Schlucht überspannt und für den Menschen den Bergbach zähmt.

Die erste Art der Natur ist zufällig und launenhaft. Sie kennt weder Ziel noch Plan und schert sich den Teufel darum, was für den Menschen schlecht oder gut ist. Die zweite Art ist vom Denken des Menschen durchdrungen. Sie unterscheidet sich von der ersten Art wie die Uhr vom Kieselstein, den wir am Ufer eines Flusses finden. In jedem Rädchen einer Uhr sind Plan und Berechnung zu erkennen. Jedoch anzunehmen, daß der Bergbach den Kieselstein zu einem bestimmten Zweck und Ziel rundgeschliffen habe, wäre sinnlos.

Es gibt aber auch noch eine Natur, die durch unvernünftigen Raubbau zugrunde gerichtet wurde. Sie weckt Mitleid und Empörung zugleich. Von einer solchen entstellten, geplünderten Natur erzählen die Bücher der amerikanischen Wirtschaftsfachleute, die Jahrbücher des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums und auch die Geographiebücher der USA.

„Wir schlägern Jahr für Jahr dreimal mehr Wald, als wir aufforsten. Wir verlieren dabei nicht nur an Wald, sondern stören auch die Wasserwirtschaft des Landes und überantworten fruchtbare Landstriche dem Verfall." Diese Worte stehen in Chamberlains Geographielehrbuch, nach dem die amerikanische Schuljugend die Geographie ihres Landes studiert. In Amerika wissen also sogar die Kinder, daß es schädlich ist, die Wälder zu vernichten. Das hindert aber die Erwachsenen, die auf den „praktischen Sinn" des Amerikaners so stolz sind, keineswegs daran, große Waldmassive in Wüsten zu verwandeln. Das ist genau dieselbe Methode, wie wenn ein Verrückter seine Hütte an allen vier Ecken anzündet.

Nach der Vernichtung der Föhrenwälder im Nordosten ihres Landes hatten sich die Amerikaner an die Laubwälder der Zentralstaaten herangemacht. Als auch da kaum ein Wäldchen mehr zu sehen war, verwüsteten sie die Waldbestände des Südens. Nach dem Süden kam der Westen an die Reihe. So kamen sie, nachdem sie alle Himmelsrichtungen abgegrast hatten, schließlich an den Stillen Ozean. Weiter ging's nicht, weil im Meer bekanntlich keine Bäume wachsen.

Dieser sechs Hektar große Teich im ukrainischen Kolchos „Zwölf Jahre Oktober" — hier vor der Fertigstellung — wurde ohne jede Handarbeit nur durch Maschinen gebaut.

Es könnte scheinen, als sei auf diese Weise die Kultur in den Urwald eingedrungen. Denn im wildesten Dickicht, wo früher nur wilde Tiere und Vögel hausten, tauchten Sägewerke auf. Um diese Sägewerke wuchsen Siedlungen und Städte aus dem Boden. Doch kaum waren die wertvollen Holzarten in den Wäldern geschlägert, als auch schon die Sägewerke verstummten und die Städte verödeten, als habe eine Epidemie gewütet. In der Tat aber waren die „Kulturträger" weitergezogen, in Wälder, in denen das Beil noch nicht gewütet hatte, und schließlich waren 540 Millionen Hektar Wald vernichtet.

Ebenso erbarmungslos ging man mit den Feldern um. Wenn die Preise für Brot und Baumwolle stiegen, wurde Jahr für Jahr auf den Feldern nur Getreide oder nur Baumwolle gesät. Das zerstörte die Ackerkrume und verwandelte sie in Staub, so daß sie Wasser und Wind keinen Widerstand mehr entgegensetzen konnte. Wasser und Wind wuschen und bliesen die Ackerkrume von den Feldern, die nun kein Wald mehr schützte. Dies führte schließlich dazu, daß heute das Wasser in den Vereinigten Staaten Jahr für Jahr 3 Milliarden Tonnen Erde ins Meer spült.

Und der Wind steht hinter dem Wasser nicht zurück. 1934 gab es

einen Tag, an dem ein schwarzer Wirbelsturm 300 Millionen Tonnen fruchtbare Ackererde — eine Million Güterzüge — ins Meer entführte.

In seinem Buch „Ein reiches Land — ein armes Land" erzählt der amerikanische Wirtschaftsfachmann Stewart C h o s e eine Anekdote von einem alten Farmer aus dem Staate Nebraska. Während eines schwarzen Wirbelsturmes, als sich alle in ihre Häuser verkrochen, setzte der alte Farmer sich auf die Schwelle seines Hauses und beobachtete aufmerksam das Geschehen.

Man fragte ihn: „Was machen Sie denn hier, bei diesem Sturm?"

Der Alte antwortete: „Ich zähle die Farmen aus Kansas, die hier vorüberfliegen."

In der Tat, eine unterhaltsame Anekdote, doch Stewart Chose ist durchaus nicht heiter zumute. Er sagt, daß nicht nur der alte Farmer, sondern das ganze amerikanische Volk auf seiner Schwelle sitzt und zusieht, wie sein Ackerboden durch die Lüfte gejagt wird.

„Einige Generationen noch", schreibt Stewart Chose, „und wir werden Wüsten haben, wie sie kein einziger Kontinent besitzt . . ." Das sagt genug — eine traurige Zukunft!

Doch Profitjäger fragen wenig nach der Zukunft. Wie Ford, der alte amerikanische Autokönig, sagte, „ist ihnen der Dollar von heute lieber als der morgige Tag". Erinnert man sie an ihre Kinder und Enkel, dann antworten sie sichtlich mißgestimmt: „Was hat die Nachkommenschaft für uns getan, daß wir für sie die Wälder pflegen und aufforsten sollen? Warum sollen wir uns für die Zukunft zerreißen?"

In dem gleichen Geographiebuch, von dem schon die Rede war, finden sich auch folgende düstere Zeilen: „Es ist zweifellos eine schwierige Aufgabe, Privatpersonen davon zu überzeugen, daß sie mit den ihnen gehörenden Waldungen so umgehen müssen, wie es das Interesse der künftigen Generation erfordert." In den kapitalistischen Ländern gehen die Interessen der Väter und der Kinder auseinander. Die Väter schöpfen den Rahm ab, den Kindern bleibt die Magermilch.

Der Raubbau am Boden hat in den USA bereits folgendes Ergebnis gezeitigt: 450 Millionen Hektar Boden sind durch Wind und Wasser völlig ruiniert, mit Flugsand bedeckt, versumpft und in Salzsteppen verwandelt. 65 Millionen Hektar Land sind schwer geschädigt, können aber noch bebaut werden. Nur 40 Millionen Hektar Boden befinden sich erst im Anfangsstadium der Zerstörung.

Diese Daten finden wir im Jahrbuch des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums „Der Boden und der Mensch" (1939). Der Rahm geht zu Ende.

Das amerikanische Volk hätte in seinem eigenen Land wirklich genug zu tun: es könnte zum Beispiel seinen durch Raubbau verdorbenen Boden wieder in Ordnung bringen.

Und heute, da alle die Wörter „Frieden" und „Krieg" auf den Lippen tragen, da die Völker den Krieg verfluchen und den Frieden fordern, in diesen Tagen erteilt das Sowjetland allen, die Augen im Kopf haben, eine beispielhafte Lehre. Schaut nur her, sagt das Sowjetvolk, d a s ist der

Krieg, den die Menschen führen müssen, der Krieg um die Beherrschung der Naturkräfte, für das Wohl der Kinder und der Enkel, der Krieg für eine schöne Zukunft.

Das Sowjetvolk ist überzeugt: es kommt die Zeit, da die Menschheit keine anderen Kriege führen wird als die gegen Wirbelstürme, gegen die heißen Winde, gegen Überschwemmungen, Erdbeben und Krankheiten.

DIE SCHLACHT GEGEN DIE NATURGEWALTEN

Wenn die Romanschriftsteller des Westens künftige Kriege beschreiben, dann geizen sie nicht mit düsteren Farben, in denen sie die bis auf den Grund zerstörten Städte, die von Trichtern übersäten Felder und die wirren Haufen der Flüchtlinge, Greise, Kinder und Frauen darstellen.

Auch wir wollen versuchen, einen Blick in die Zukunft zu tun und Schlachtenbilder zu entwerfen. Aber nicht Schlachten gegen Menschen, sondern gegen die feindlichen Naturgewalten, nicht gegen Kinder und Frauen, sondern gegen die schwarzen Wirbelstürme und die heißen Winde ...

Unser Kalender zeigt das Jahr 1965. Der Stalinsche Plan zur Umgestaltung der Natur ist bereits voll verwirklicht. Die Waldgürtel stehen, die Bäume strecken ihre Kronen der Sonne entgegen. Wieder einmal ist der alte Feind des Bauern, der heiße Wind, im Anmarsch. Auf seinem gewohnten Wege zieht er aus der Wüste Kara-Kum gegen Westen, zum Ural und gegen das Kaspische Küstenland. Doch bevor er die Wüste verläßt, überschüttet der böige Wind die Lehmhügel noch höher mit Sand und zerstört die Hügelkämme, die sich noch nicht durch Gräser und Sträucher gefestigt haben. Wie feindliche Truppen rücken die Ströme staubgesättigter, heißer und trockener Luft vor, während die erst vor wenigen Tagen vom Ozean her ins Land gezogene feuchte Luftmasse vor ihnen zurückweicht.

Am rechten Flügel stoßen die Angreifer bis zum Ural vor und überqueren am linken Flügel das Kaspische Meer. Die Hauptkräfte aber wollen in die Steppe zwischen den Bergen und dem Meer vorprellen.

Das Meer dezimiert den Feind, indem es die heiße und trockene Luft mit Feuchtigkeit sättigt und mit seinen Wellen abkühlt. Auch die Berge halten seinen Ansturm auf. Aber was geschieht dort, wo die Natur zwischen Gebirge und Meer wie absichtlich ein Tor offenstehen ließ? Wie oft schon sind die heißen Winde durch dieses Tor gezogen? Doch diesmal ist es verschlossen.

An beiden Ufern des Uralflusses, von den Wischnewajahöhen bis zum Meer, stehen in Sechserreihen Eichen, Ahorne und Föhren. Mehr als tau-

send Kilometer lang ist diese mächtige Front: drei breite Gürtel am rechten Ufer des Flusses, drei am linken.

Und nun beginnt zum ersten Male in der Geschichte der Natur ein Kampf zwischen dem Wüstenwind und dem Wald, der auf Befehl des Menschen die Steppe verteidigt.

Gewöhnlich haben die heißen Winde keine besondere Schnelligkeit. Doch kommt es vor, daß auch der Wüstenwind in schnellem Tempo einherzieht.

Schon an der ersten Verteidigungslinie entbrennt der Kampf. Manche feindlichen Abteilungen steigen hoch und betappen und schaukeln die Baumwipfel. Andere versuchen, sich ihren Weg zwischen den Stämmen und Sträuchern zu bahnen.

Am Waldrand herrscht helles Gedränge und Durcheinander. Die Luftströme, die den ersten Gegenstoß aufgefangen haben, behindern jene, die hinter ihnen nachrücken. Ohne an die Waldgürtel herangekommen zu sein, zügeln sie ihren Lauf, als seien sie empört über das auf ihrem Weg plötzlich auftauchende Hindernis. Aber noch schwerer ist es für sie, durch das Waldesdickicht vorzudringen. Jeder Stamm, jeder Zweig, jedes Blatt leistet Widerstand. Gemächlich schaukeln die großen Eichen ihre Äste. Aufgeregt schütteln die Birken ihre elastischen Zweige. Und knarrend wiegen sich die schlanken Föhren.

Jeder Baum hat seine Stimme: die Eiche — eine tiefe, langgezogene, die Birke — eine klingende. Die Föhre pfeift. Alle diese Baumstimmen vereinigen sich im Schlachtengetümmel zu einem mächtigen Brausen.

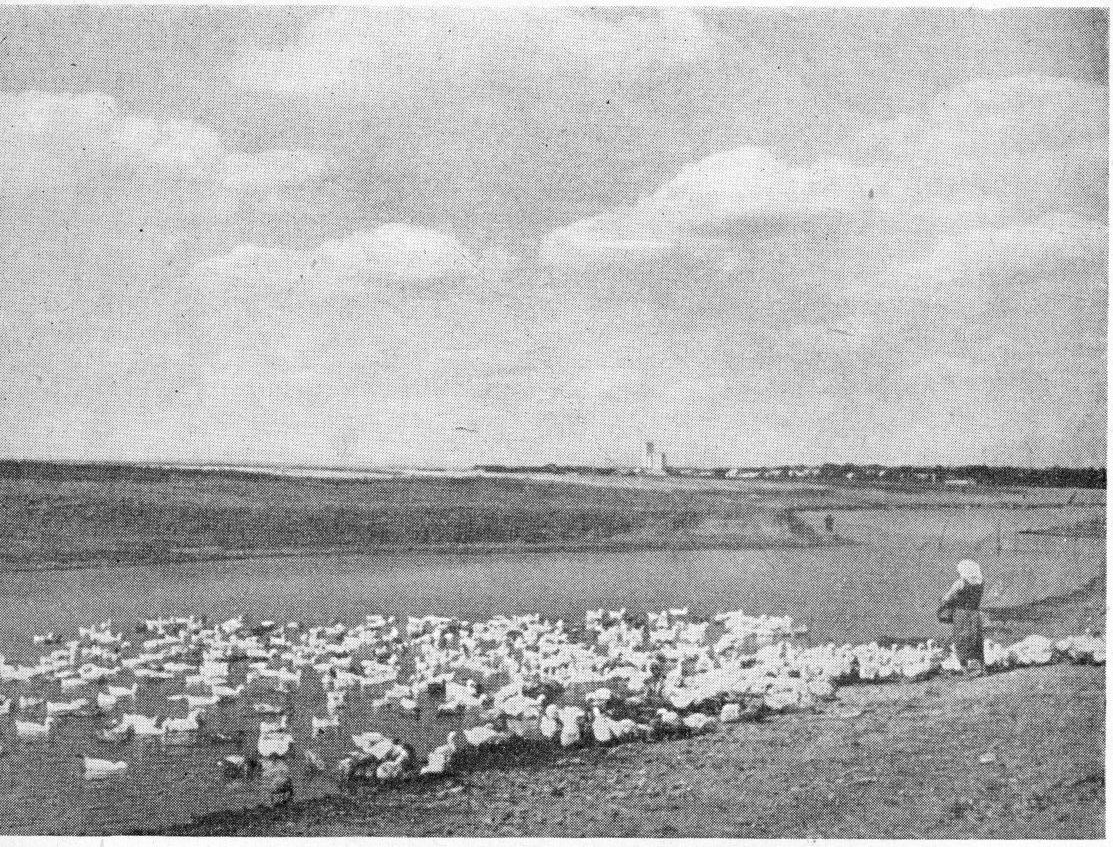
Wie Feuer versengt der Wüstenwind die eben noch so geschmeidigen und frischen Blätter. Feiner Flugsand legt sich auf sie. Doch die grünen Riesen sind nicht so leicht zu besiegen. Sie würden selbst einem Orkan die Stirn bieten. Denn tief in die Erde, wie stählerne Anker, reichen die Wurzeln der Eichen und lassen es nicht zu, daß der Sturm das Schiff davonträgt. Auch die anderen Bäume rings um die Eichen haben tiefreichende, kräftige Wurzeln.

Je verzweigter die Wurzeln sind, je tiefer sie reichen, desto besser wird der Baum dem Druck standhalten. Die Wurzeln haben aber auch noch eine andere Kampfaufgabe. Hoch in den Lüften sind die Blätter von einem unsichtbaren Feuer erfaßt. Doch je mehr Wasser die Wurzeln nach oben schaffen, um so leichter haben es die Blätter in ihrem Kampfe gegen das Feuer der heißen Winde.

Das Wasser, das an der Oberfläche eines jeden Blattes verdampft, rettet nicht nur den Baum vor dem Untergang, sondern vermindert auch die Hitze. Die durch das Waldesdickicht sich windenden Luftströme sind nun lange nicht mehr so heiß.

Die Wüstenluft rückt nun nicht mehr so wie früher im breiten Strom vor. Stämme, Äste und Zweige haben sie in unzählige Bächlein zerteilt. Und auch diese werden immer schwächer. Entkräftet und gebändigt haben sie den Waldgürtel schließlich doch hinter sich gebracht. Endlich haben sie ihre Freiheit wiedergewonnen!

Doch hier am Waldesausgang stoßen sie plötzlich mit jenen Luftströmen zusammen, die sich über die Baumwipfel gewälzt haben und nun



Neuerrichtete Teichanlage im Sowchos „Gigant" (Gebiet Rostow).

in die Tiefe stürzen. Neuerliches Chaos in der Luftarmee: anstatt sich gegenseitig zu unterstützen, stößt eine Abteilung auf die andere, hält sie auf und hindert sie am Vormarsch. Plötzlich tritt Stille ein. Auf der unter dem Wind liegenden Seite des Waldgürtels bewegen sich die Zweige kaum merkbar, und im Gras ist nur ein leises Säuseln.

Hier ist der Windschatten. Wenn der Waldgürtel die Felder gegen den Wind verteidigt, wirft er nämlich einen Schatten, den wir nicht sehen können, den Windschatten. Je höher die Bäume sind, desto weiter reicht dieser Schatten. Er ist dreißigmal länger als die Höhe der Bäume.

Die heißen Winde sind abgewehrt. Aber noch war es kein endgültiger Sieg. Der heiße Luftstrom ist zwar zersprengt, doch er erholt sich langsam wieder. Je weiter wir vom Waldgürtel abrücken, um so schwächer wird der Windschatten. Der Luftstrom gewinnt wieder an Schnelligkeit.

Ließe man ihm die Freiheit, er würde sich wieder ausdehnen und abermals zum Schrecknis werden. Doch man gibt ihm keine Möglichkeit, wieder zu erstarken. Nach der ersten grünen Mauer stößt er auf die zweite. Dahinter kommt die dritte, die vierte, die fünfte und die sechste. Und nach jeder neuen Schlacht ist der heiße Luftstrom schwächer geworden. Er ist lange nicht mehr der, der er früher war. Der Mensch hat ihn unterworfen: er ist reiner, feuchter und kühler geworden, und er bedeutet keine

Gefahr mehr für die Felder, die sich vom Waldgürtel aus nach Westen erstrecken.

Sind nun alle feindlichen Truppen vernichtet? Nein, denn da gibt es noch jene, die hoch über den Bäumen nach Westen gezogen sind. Ihre verderbliche Kraft ist noch ungebrochen. Sie kommen den Besiegten von oben zu Hilfe.

Doch auf der Erde ist man auf diese „Luftlandetruppen" schon vorbereitet. Auf dem Wege der vordringenden feindlichen Truppen, 200 bis 300 Kilometer hinter dem ersten, ist ein zweiter mächtiger grüner Verteidigungswall errichtet, der aus vier Waldstreifen besteht. Er erstreckt sich von Norden nach Süden, quer durch die Steppen des Wolgalandes zwischen Stalingrad und Tscherkessk. Und hinter ihm stehen noch tausende Waldstreifen, die jedes einzelne Kolchosfeld gegen die unermeßliche Weite der Steppe abschirmen. Wie weit der heiße Wind auch vordringen mag, er stößt überall auf grüne Mauern, überall wird ihm Widerstand geleistet.

Schließlich ist der heiße Wind besiegt. Der unüberwindlich scheinende Tod hat selbst den Tod gefunden. Auf den in tiefer Ruhe liegenden Feldern, unter dem Schutz seiner treuen Freunde, der Bäume, reift der Weizen.

Im Sommer verhindern die grünen Mauern, daß die Stürme die Halme brechen und die Ähren peitschen, daß die Körner zu Boden fallen und der Weizen vor der Zeit gedroschen wird. Und wenn der Frühling ins Land zieht, schützen die Waldstreifen die Felder vor den Frösten: in den hellen frostigen Nächten kühlt die von der Frühlingssonne tagsüber erwärmte Erde im Windschatten nicht so schnell aus.

DIE ZÄHMUNG DES WASSERS

Wird nur der Wind von den Menschen gebändigt? Nein, es gibt noch eine Naturgewalt, die die Herrschaft des Menschen anerkennen muß — das Wasser.

Die Zähmung des Wassers beginnt schon im Winter, wenn es nicht über den Boden fließt, sondern unbeweglich, wie eine Decke, über den Boden gebreitet liegt. Dann ist nur der Wind imstande, es fortzubewegen. Früher kam es immer wieder vor, daß sich im Süden ein Sturm erhob und den Schnee von den Feldern blies. Wie im Spiel trieb er den Schneestaub über die Felder, wirbelte ihn auf, verwehte die Wege und narrte die Reisenden. Die Schluchten und Gräben füllte er mit Schnee. Aber die Felder blieben ohne Feuchtigkeit und die Wintersaaten ohne ihre flaumige Schneedecke.

Man fragt sich: Wer wird diesen Schneesturm einmal bändigen können? Aber nun hat auch er seinen Meister gefunden!

Jedes Kolchosfeld ist nicht nur gegen Osten, sondern auch gegen Süden durch einen Waldstreifen abgeschirmt. Der Wind muß erst den Waldstreifen überwinden und wird dabei schwächer. Er hat nun nicht mehr die Kraft, den Schnee aufzuwirbeln und ihn über die Felder zu jagen.

Doch allmählich erholt sich der Wind und gewinnt wieder an Kraft. Schon setzt er wieder zu seinem altgewohnten Spiel an, den Schnee vor sich herzutreiben. Schon könnte es wieder losgehen. Doch da erhebt sich vor ihm der nächste Waldstreifen. Und, an die Mauer prallend, muß der Wind seine Last wieder fallen lassen. So häuft sich am Waldrand der Schnee, der dem frechen Räuber gerade zur rechten Zeit wieder abgenommen worden ist.

Hier, am Waldrand, wird es im Frühjahr das meiste Schmelzwasser geben. Aber auch die Äcker werden genügend Feuchtigkeit besitzen, denn der Waldstreifen hat bewirkt, daß der Wind die Schneedecke nicht von den Feldern fegen konnte.

Und nun kommt der Frühling.

Früher einmal, als es in der Steppe noch keine Waldstreifen gab, da floß das Wasser schnell von den Feldern ab. Der Boden war noch gar nicht richtig aufgetaut, als der Schnee schon über den vereisten Boden in die Gräben und Schluchten abfloß.

Das ist anders geworden, seit man die Steppe durch Waldmauern in Zellen eingeteilt hat. In den Waldstreifen schmilzt der Schnee nur langsam, er hat es gar nicht eilig. Die Bäume verstecken ihn vor der Sonne und verschlucken die Wärme ihrer Strahlen. In diesem kühlen Schatten erhält der Schnee sich noch wochenlang und widersteht dem Frühling.

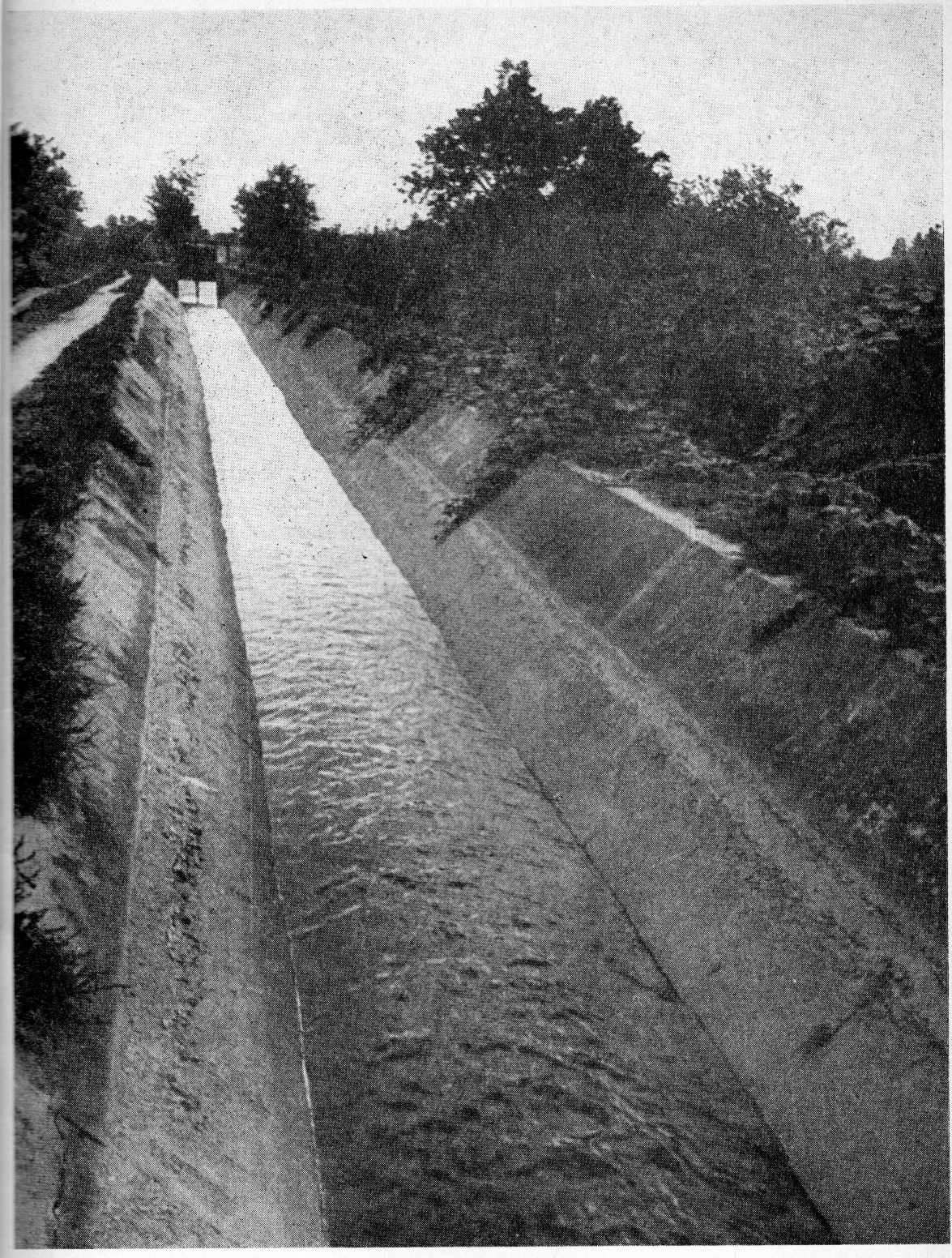
Am ehesten beginnt er noch rund um die Stämme zu tauen. Von der Sonne erwärmt, wie ein lebender Körper, gibt der Stamm seine Wärme an den Schnee ab. Rund um den Stamm bildet sich eine dunkle Grube, und diese Grube wird von Tag zu Tag breiter und tiefer.

Doch bald bilden sich auch zwischen den Bäumen, wo der Schnee schon aufgetaut ist, Furchen. Am längsten hält der Schnee sich aber dort, wo er sich hinter einem Baumstamm vor der Sonne verstecken kann. Ringsum haben längst schon Moos und Gras den Schnee verdrängt, doch nördlich vom Stamm, wie ein Schatten, liegt noch immer ein langer weißer Streifen. Übrigens hat auch hier der Schnee schon sein makelloses Weiß verloren. Er ist grau geworden, in sich zusammengesunken und von Tautropfen durchlöchert.

Am hartnäckigsten hält der Schnee sich am Waldrand, dort, wo den Winter über die Schneewächten gewachsen sind. Längst ist kein Schnee mehr auf den Feldern zu sehen. Krähen stelzen scharenweise hinter dem Pflug einher — sie sind den Traktor längst gewöhnt. Am Himmel ziehen wie silbriges Schellengeläute Elstern vorüber. Aber am Waldrand herrscht noch immer der Winter. Hunderte Meter weit, den Wald entlang, zieht sich ein breiter, schmutziggrauer Streifen auf grünem Hintergrund. Der Schnee scheint fest zu sein. Doch versuchen Sie nicht, daraufzutreten! Ihr Fuß würde die harte Kruste durchbrechen und bis über den Knöchel oder gar bis zum Knie im Eiswasser versinken.

So schiebt der Waldstreifen die letzte Stunde des Schnees noch lange hinaus. Und nun ist diese Stunde da — der Schnee ist restlos weg.

Gäbe es keine Waldstreifen, so wäre das Schmelzwasser schon längst nach allen Seiten abgeflossen. Es wäre schwer, es aufzuhalten. Viel Wasser ginge dabei verloren und zusammen mit ihm auch viel Erde, die es mitschwemmen würde.



Charakteristischer Bewässerungskanal in der Moldauischen SSR.

Aber auf dem Wege des Wassers stehen quer zu den Hängen Waldstreifen. Die Schneewälle, die den Winter über entstanden sind, halten das Wasser wie ein Staudamm zurück. Um das Hindernis zu überwinden, muß das Wasser die ganze Schneemauer durchdringen — aber das braucht Zeit. Erst nach mehreren Tagen ist das Wasser durch den Schnee gesikkert und fließt durch den Wald auf das angrenzende Feld.

Auch hier ist der Weg des Wassers nicht leicht und bequem. Es wird auf seinem Weg von der dichten Streu aus abgefallenen Blättern aufgesogen, die am Fuß der Stämme liegen. Dadurch fließt ein Teil des Wassers nicht über die Erde ab, sondern sickert in die Erde, in den Waldboden, ein. Wenn der Boden mit Wasser gesättigt ist, sickert dieses weiter in die Tiefe des Bodens durch, wo nur eine wasserundurchlässige Schicht es aufhalten kann. Auf dieser Schicht angekommen, ändert das Wasser seine Richtung und fließt auf ihr den Hang abwärts.

Noch lange werden unsichtbare Wasseradern die Erde durchdringen, und zwar so lange, bis sie irgendwo als Quelle ans Tageslicht treten oder unterirdisch in ein Bachbett münden. Aber anstatt auf einmal in den Bach abzufließen, wird ihn das Wasser den ganzen Sommer über versorgen. Das Frühjahrshochwasser wird nicht so stürmisch sein, und der Bach wird auch in der heißen Zeit genügend Wasser führen. So wird der Waldboden das Wasser auffangen und in den Boden lenken.

Und was wird mit jenem Wasser sein, das auf der Erde über die Felder fließt? Auf dem Ackerboden liegen keine Blätter, da gibt es keine Streu! Auch hier findet das Wasser keinen leichten Weg in den Fluß. Alle Mulden sind ausgefüllt, die Hänge mit Gras bepflanzt und der Boden ist parallel zum Hang gepflügt. Da und dort, auf besonders steilen Hängen, stehen breite Grasstreifen. Und was das Wichtigste ist — der Boden selbst ist so beschaffen, daß er das Wasser auffängt und aufspeichert.

Trotzdem wird ein Teil des Wassers bis an die Schluchten und Gräben gelangen. Doch selbst hier, am Grabenrand, wird es aufgehalten. Denn dessen Ränder sind mit Sträuchern und Bäumen bepflanzt. In diesen kleinen Waldstreifen verlangsamt das Wasser seinen Lauf und verliert sich in der Unterlage.

Dem Wasser wird sogar noch „Halt" geboten, wenn es bereits die Schlucht entlang fließt, denn diese ist durch einen Staudamm abgeschlossen. Hier wird das Wasser wie ein besiegter Feind gefangengenommen und zur Arbeit gezwungen: aus dem Stauweiher fließt das flüchtige Wasser zurück auf die Felder. Die Schluchten und Gräben entwässern nun nicht mehr die Felder, sondern sie bewässern sie.

Die wichtigsten Wasserreserven liegen aber nunmehr im Boden selbst. Sie werden sorgsam gehütet. Denn es ist schwieriger das Wasser auf die Felder zurückzuführen, als es gleich gar nicht von dort fortzulassen. Entweichen kann es aber nicht nur auf dem Boden, sondern auch durch die Luft. Das Wasser wird vor dem Wind und vor der Sonne geschützt, damit diese es den jungen Saaten nicht wegnehmen können.

Abermals sind es die Waldstreifen, die dem Menschen in seinem Kampf gegen die Naturgewalten helfen. Sie mäßigen die Schnelligkeit des Windes. Je langsamer der Wind ist, um so langsamer trocknet der Boden aus. Wie jedermann weiß, trocknet ja auch die Wäsche an einem windstil-

len Tag nicht so rasch. So ist es also gelungen, die kostbare Feuchtigkeit in unterirdischen Speichern festzuhalten.

Eines Tages ist es dann so weit, daß die Speicher aufgeschlossen werden und das im Boden festgehaltene Wasser für den Bau von Wurzeln, Stengeln, Blättern und Samen ausgegeben wird. Für die grünen Gebilde ist ja das Wasser nicht nur Material, aus dem die Pflanze gebaut wird, sondern auch ein Transportmittel: es trägt in die Zellen all das, was die Wurzeln und die Blätter aus dem Boden und aus der Luft heranholen.

Damit dieses Wassertransportwesen klaglos arbeite, muß das Gewächs durch seine Wurzeln ununterbrochen Wasser ansaugen und es durch seine Blätter in Form von Dampf an die Luft abgeben. Die Menschen haben es gelernt, auch diesen Prozeß zu lenken.

Bei der Bekämpfung der Dürre ist es sehr wichtig, daß die Pflanzen je Gramm Ernteertrag möglichst wenig Wasser verbrauchen. Wie kann das erreicht werden?

Auch hier hilft der Wald. Er bändigt den Wind, der die Blätter austrocknet. Unter seinem Schutz sind die Blätter mit ihrem Wasserverbrauch weit sparsamer. Weit entfernt vom Waldstreifen braucht der Weizen 600 Gramm Wasser, um ein Gramm Frucht zu erzeugen. Im Windschatten braucht er nur 450 Gramm.

WAS WIRD ERREICHT?

Heute hat es der Schriftsteller nicht mehr nötig, seine Vorstellungskraft anzustrengen, um einen Blick in die Zukunft zu tun. Diese Zukunft besteht schon heute vor unseren Augen. Gemeinsam mit den Gelehrten haben es Millionen Kolchosbauern gelernt, die Natur umzugestalten. Die Wissenschaftler halfen den Bauern und diese wieder den Wissenschaftlern. Es genügt, die Steinsteppe, die Kollektivwirtschaften um die Deminsker Maschinen- und Traktorenstation, das Staatsgut „Gigant“ oder die Versuchsstationen der wissenschaftlichen Forschungsinstitute zu besuchen, um zu sehen, wie der Boden, der nach den Lehren Kostytschews, Dokutschajews und Williams' behandelt wurde, gegen die Dürre kämpft.

Schon lange, bevor der Schriftsteller zur Feder griff, um den Kampf der Waldgürtel gegen den Wind darzustellen, hatten die Wissenschafter bereits den Feuchtigkeitsgehalt der Luft in den Zellen zwischen den Waldstreifen sowie die Windgeschwindigkeit vor und nach den Waldstreifen gemessen. Sie hatten auch alle Arten Windschatten dargestellt, denn Windschatten gibt es verschiedene; sie sind abhängig von der Struktur der Waldstreifen, von denen es durchscheinende, geschlossene, durchziehende gibt und auch solche, die den Wind brechen.

Da Wissenschaft und Arbeitserfahrung die Möglichkeit geben, Bilder

Das noch vor wenigen Jahren völlig unfruchtbare Wachsch-Tal in Tadshikistan ist durch seine Bewässerungsanlagen zum reichsten, jetzt dicht besiedelten Landwirtschaftsgebiet des Landes geworden. Das Bild zeigt eine Schleuse des Kanalsystems.

der künftigen Kämpfe gegen die Natur zu entwerfen, ist auch noch etwas anderes möglich: wir können heute schon die Beute zählen, die der künftige Sieg einbringen wird, und wir können das Territorium ausmessen, das wir erobern werden.

Dazu brauchen wir keine komplizierten Instrumente mit geheimnisvollen Namen. Es gibt einen einfachen, allen bekannten Apparat, der genau anzeigt, in welchem Ausmaß jeder Waldstreifen die Ernte erhöhen wird — die Waage, die einfache Waage, mit der man in den Kollektivwirtschaften die Säcke und Fuhren mit Getreide wägt.

Und was sagt uns dieser Apparat? Er besagt, daß die Waldstreifen im Zusammenwirken mit der Futterbauwirtschaft den Weizenertrag auf das Anderthalb- bis Zweifache (im Verhältnis zu den Ernteerträgen in der offenen Steppe) erhöhen. Und selbst in den trockensten Gegenden gibt die Hirse unter dem Schutze der Waldstreifen einen zwei- bis dreimal so hohen Ernteertrag.

Die Waldstreifen erhöhen den Ernteertrag aber nicht nur in den trokkenen, sondern auch in den niederschlagsreichen Jahren. Selbstverständ-

lich brauchen die Felder weniger Schutz, wenn keine heißen Winde wehen und der Boden genug Feuchtigkeit besitzt. Wenn es keine Dürre gibt, braucht man sich gegen sie auch nicht zu verteidigen. Es handelt sich aber nicht nur um die Dürre. Die Waldstreifen schützen das Korn auch vor dem Ausfrieren, vor der Auslagerung und vor dem Verschütten.

Multiplizieren Sie also die zusätzlichen 10 bis 15 Zentner Getreide mit 120 Millionen — das ist die Hektarzahl des Bodens, der nach dem großen Plan umgestaltet werden wird — und Sie erhalten mehr als eine Milliarde Zentner im Jahr. Und das zusätzlich!

Doch die Umgestaltung der Steppe bringt nicht nur Getreide. In den Waldstreifen werden auch Marillen, Kirschen und Zwetschken wachsen. Schon heute gibt es Kollektivwirtschaften in der dürren Steppe, für die Marillen nicht mehr ein seltener Leckerbissen, sondern eine Selbstverständlichkeit sind. Man ißt sie frisch im Sommer und dörrt sie für den Winter.

Noch ein anderes Geschenk wird der Wald in die Steppe mitbringen: prächtige Seidengewebe. In den Waldgürteln im Süden werden bereits Maulbeerbäume gesetzt, mit deren Blättern man die Seidenraupen füttert.

Auch Pilze werden in die Steppe kommen, die man dort noch nie gesehen hat. Aber noch wichtiger ist, daß der Wald den Menschen auch Bau- und Brennholz liefert, an dem es in der Steppe seit undenklichen Zeiten mangelt. Man heizte mit Mist, den die Felder dringend brauchen. Das für den Hausbau mangelnde Holz wurde durch Stroh und Lehm ersetzt. Darauf wird man verzichten, wenn jedes Kolchos Holz haben wird. Denn so wie alles Lebende, hat auch der Wald Zuwachs. Er muß ausgeschnitten und ausgeforstet werden. Und für diese Betreuung wird der Wald in Naturalien zahlen.

Es ist schwer, jetzt schon auszurechnen, wieviel Tonnen Früchte und wieviel Kubikmeter Bauholz die Waldstreifen und Eichenhaine liefern werden. Aber noch schwieriger zu wägen und zu messen ist das, was sich nicht in Tonnen und Kubikmetern ausdrücken läßt: um wieviel leichter und angenehmer die Menschen leben werden, wenn sie, obwohl sie an Ort und Stelle bleiben, geradezu in eine andere Gegend mit milderem, gesünderem Klima, mit einer anderen, reicheren und dem Menschen geneigteren Natur versetzt werden.

NEUE ERDE — NEUE MENSCHEN

Wenn Sie über die Steppe fahren, mag sie Ihnen geradezu menschenleer erscheinen. Schauen Sie aus dem Wagenfester, so werden Sie auf diesen Ebenen mit ihrem abgezirkelten Horizont bestimmt nicht auf den ersten Blick einen Menschen entdecken können. Doch die Spur des Menschen werden Sie überall finden.

Da liegt, zum Beispiel, schwarzer, frisch geackerter Boden, der in der Ferne wie ein Dreieck zusammenläuft, inmitten der gelben Steppe. Wie

mit einem Lineal hat der vielscharige Pflug die Furchen gezogen und lediglich der Eisenbahndamm hat ihn zur Umkehr gezwungen. Gäbe es den nicht, so scheint es, dann erstreckten die Furchen sich wohl von Horizont zu Horizont.

An der Spitze Ihres Zuges faucht und pfeift eine mächtige Lokomotive. Ihre Aufgabe besteht darin, diese grenzenlose Weite zu bezwingen. Und der Traktor, den Sie auf Ihrem Wege einen Augenblick lang gesehen haben, besiegt nicht nur den Raum, sondern auch den hartnäckigen Widerstand, den dieser schwarze und schwere Boden dem Pflug entgegensetzt.

Wie klein erscheint doch der Traktor inmitten der Steppe, und der Mensch ist überhaupt kaum wahrzunehmen. Und doch wäre die Steppe eine ganz andere, wenn da nicht die Arbeit dieses Menschen und seinesgleichen wäre.

Der Pflug verändert die unermeßlichen gelben Massive der Kolchosfelder, die bereits abgeerntet sind. Am Horizont zeigt sich der dunkle Strich eines Waldes. Das ist aber kein gewöhnlicher Wald. Der Strich ist unterbrochen, in lauter gleich lange Abschnitte geteilt, und sieht aus wie eine gleichmäßig gestrichelte Linie. Sie kommen immer näher. Wir erkennen bereits, daß auf die Längsstriche Querstriche stoßen.

Jetzt sind sie bereits an den Eisenbahndamm herangerückt. Zwischen den goldenen Baumblättern leuchten feuerrote Sträucher. Diese Bäume und Sträucher sind nicht von selbst in dieser strengen Ordnung aufgewachsen. Ohne die Hilfe des Menschen hätten sie sich ja gar nicht in solchen Reihen formieren können. Allein die Hand des Menschen und sein Verstand konnten diese geometrische Form in die Natur einführen.

Noch einige Minuten, und die streng gezogenen Linien der Waldstreifen liegen wieder hinter uns. Der Zug jagt neuerlich über die weite, durch kein einziges Bäumchen beschattete Ebene. Doch auch dieser kurze Eindruck genügt, damit Ihre Gedanken in jene nicht mehr ferne Zeit schweifen können, da die gigantische schöpferische Arbeit zur Umgestaltung der Steppe vollendet sein wird.

Der ganze Süden des Landes, von Tula bis an das Schwarze Meer und vom Ural bis an den Dnjestr, ist in Umwandlung begriffen. Zu den wichtigsten Objekten des Stalinschen Plans zur Umgestaltung der Natur gehören auch die in den letzten Verfügungen des Ministerrates der Sowjetunion angeführten Bauvorhaben.

Im August 1950 wurde die Durchführung folgender Großprojekte beschlossen: des Kujbyschewer und des Stalingrader Wasserkraftwerkes an der Wolga, der Bewässerungs- und der Berieselungsanlagen im Wolgagebiet, im Norden der Kaspischen Niederung, in der Sarpinsker Niederung, im Schwarzerdegebiet und in der Nogaisteppe.

Die beiden genannten Wasserkraftwerke werden jährlich 20 Milliarden Kilowattstunden Elektroenergie erzeugen. Ihre Kapazität wird die der heutigen Elektrizitätswerke Italiens, Schwedens und der Schweiz zusammengenommen, übertreffen. Sie werden die Bewässerung von insgesamt 14 Millionen Hektar Land ermöglichen.

Im September 1950 erfolgten die Beschlüsse über den Bau des Turk-

Das „Lenin"-Kolchos (Gebiet Tambow) wird aus dem Woron-Fluß mit Wasser versorgt. Hier wird die Rohrleitung gelegt.

menischen Hauptkanals Amu-Darja—Krassnowodsk, über den Bau der Bewässerungsanlagen in den südlichen Gebieten der Kaspischen Niederung, Westturkmeniens, der Niederung am Amu-Darja und des Westteils der Wüste Kara-Kum.

Der 1100 Kilometer lange Turkmenische Hauptkanal, der der längste Kanal der Erde sein wird, erlaubt die Bewässerung und Erschließung von 1 300 000 Hektar Neuland sowie die Bewässerung von 7 Millionen Hektar Weideland in der Wüste Kara-Kum.

Schließlich erfolgte der Beschluß über den Bau des Dnjeprkraftwerkes bei Kachowka, des Südukrainischen Kanals, des Kanals im Norden der Krim sowie der Bewässerungsanlagen in der Südukraine und in den nördlichen Gebieten der Krim.

Das Wasserkraftwerk von Kachowka mit seiner Kapazität von 1200 Millionen Kilowattstunden und die beiden Kanäle mit einer Gesamtlänge von 550 Kilometer werden die Berieselung von 1,5 Millionen Hektar Boden und darüber hinaus die Bewässerung von 1,7 Millionen Hektar Boden in den Südgebieten der Ukraine sowie im Nordteil der Krim ermöglichen . . .

Die sowjetischen Lehrbücher für Geographie beschreiben eingehend das Klima der Steppe, ihre Flüsse, ihren Boden, ihre Pflanzen, Gewächse und Tiere. Nach der Verwirklichung des Stalinschen Plans zur Umgestaltung der Natur wird man auch diese Lehrbücher verändern müssen. Denn sie alle lehren, daß die Waldzone vom Wald- und Steppengebiet abgelöst wird, daß südlich davon die Steppe sich anschließt und noch weiter südlich die Halbwüsten und die Wüsten folgen.

Heute entsteht eine neue, vom Sowjetmenschen geschaffene Zone, die Zone der Waldgürtel.

Es ist noch gar nicht so lange her, da waren die Wissenschaftler der Ansicht, daß der Mensch das Klima nicht ändern könne. Natürlich ist es leichter, zu verändern, was wir unter den Füßen haben, als die Eigenschaften der Luftströmungen, die über unseren Köpfen dahinziehen. Doch wenn wir den Boden umgestalten, verändern wir auch die Luft, die über ihm liegt. Die Geschwindigkeit des Windes wird nachlassen, und die Luft wird feuchter werden. Nicht ohne Grund nennt man die Wälder „Ozeane des Festlands". Ihre Blättermassen verdampfen Wasser, sie beschleunigen dessen Kreislauf und zwingen es, entweder die Gestalt von Wolken anzunehmen oder neuerlich als Regen zur Erde zu fallen. Faktisch wird ein und dieselbe Menge Wasser immer wieder zu nützlicher Arbeit gezwungen.

Manche Leute sind der Ansicht, daß wir durch die Anlage von Waldgürteln und Waldstreifen nicht das Klima an und für sich, sondern nur das Mikroklima einer jeden von Wald umgebenen Feldzelle zu verändern vermögen. In wörtlicher Übersetzung heißt „Mikroklima" — kleines Klima. Aber wenn das Mikroklima der vielen tausenden Zellen des ganzen Steppe und Wald- und Steppengebiet umfassenden Raumes verändert wird, verändert sich dann nicht auch das große Klima des betreffenden Gebiets?

Die Wissenschaft sagt uns, daß die Luftmassen, die über die Erde hinziehen, das Wetter bringen. Kaltes, klares und trockenes Wetter bringt uns die reine Kaltluft aus der Arktis. Feuchtes, nebliges, regnerisches Wetter

bringen uns die vom Atlantik heranziehenden Luftmassen. Trockene, heiße und staubige Luft kommt aus der Wüste.

Doch diese Luftmassen verändern sich. Wenn trockene Luft über das Meer hinzieht, nimmt sie Wasserdampf auf und wird zu feuchter Meeresluft. Über den Wüsten wird feuchte Luft trocken. Erde und Luft sind durch das gemeinsame Leben verbunden. Wenn wir die Oberfläche der Erde in großen Räumen verändern, verändern wir damit auch die Eigenschaften der Luftmassen, die über die Erde dahinziehen werden.

Die trockene und stauberfüllte Wüstenluft wird, wenn sie über den zahllosen Baumreihen der Waldgürtel, über den tausenden Teichen und Stauweihern dahinzieht, Feuchtigkeit aufnehmen und reiner und klarer werden.

Die Kaltluft des Nordens, die klares Frostwetter mitbringt, wird sich an dem durch die Sonnenstrahlen erwärmten Boden ebenfalls erwärmen. Und diese Wärme, die die Erde von der Sonne erhalten und an die bodennahe Luftschicht weitergegeben hat, wird nun nicht mehr so leicht in höhere Schichten aufsteigen. Denn die Wärme verflüchtigt sich am leichtesten bei windigem Wetter, das ein stürmisches Durcheinander der Luftschichten hervorruft. Und eben dieses Durcheinander werden die Waldgürtel verhindern, weil sie über großen Räumen den Wind aufhalten.

Ozeanische Luft, die Feuchtigkeit mit sich führt, wird diese über der Erde verlieren. Doch wird diese nicht sogleich in die Flüsse und aus diesen ins Meer fließen. Die Waldgürtel und der krümelige Ackerboden werden dies verhindern. Das Wasser wird verdampfen oder aufs neue als Regen zur Erde fallen. Dadurch wird der Boden im Sommer zusätzliches Wasser erhalten.

Also werden wir durch die Umgestaltung der Erdoberfläche nicht nur die Eigenschaften der Luftmassen verändern, sondern auf neue Art auch den Kreislauf des Wassers lenken.

Und wenn es dadurch gelingt, die Felder vor den heißen Winden und vor den kalten Winden, die die Blüten unserer Obstbäume verderben, zu schützen, dann können wir wohl sagen, daß wir es geschafft haben: Wir haben dann gelernt, das Klima zu regulieren. Ist aber das Klima ein anderes geworden, dann ändern sich auch die Jahreszeiten.

Im Winter werden die Schneestürme nicht mehr so arg toben, und auch die Fröste werden nicht mehr so grimmig sein. Der Frühling wird länger dauern, weil der Schnee langsamer schmelzen wird.

Es genügt, in der Natur eine Bedingung zu ändern, damit auch die anderen Bedingungen sich ändern. Wenn wir die Schneeschmelze verlangsamen und den Abfluß des Schmelzwassers hemmen, wird sich dies auch auf das Leben der Flüsse auswirken. Die Flüsse werden im Frühjahr nicht so stark anschwellen und im Sommer nicht im bisherigen Maße versiegen.

Die Waldbestände an den Schluchten, Gräben und Flußufern werden das Abschwemmen von Erde, Sand und Schlamm in die Flußbette verhindern, und die Sandbänke werden nicht mehr wachsen.

Aber nicht nur das Leben der Gewässer, die wir auf der Erdoberfläche sehen, wird sich verändern. Auch das Leben der Wasseradern, die tief unter unseren Flüssen die Erde durcheilen, wird ein anderes werden. Die Wald-

Überall im Sowjetland entstehen die neuen Wälder. Zwölfjährige Schutzwaldstreifen im Stalingrader Gebiet.

gürtel und die Teiche werden den Spiegel dieser unterirdischen Wasserläufe heben.

In der offenen Steppe kann man oft noch so tief graben und stößt doch nicht auf Wasser, während dort, wo bereits Waldgürtel angelegt sind, das Wasser derart steigt, daß es sogar die Keller überschwemmt.

Von den mehrjährigen Gräsern und den Hülsenfrüchten umgestaltet, durch Mineraldünger angereichert, wird der Boden sich verändern.

Auch das Landschaftsbild wird sich verändern: die Grabenhänge werden verflachen und mit Sträuchern und Bäumen verwachsen. Eichen und Föhren, Ahorn und Birken, Marillen- und Kirschbäume werden in der Steppe gedeihen, wo es sie früher nicht gegeben hat. Auch die Tierwelt wird sich verwandeln: In der Steppe werden Tiere des Waldes und Vögel auftauchen.

Schon heute werden in der Steppe, im Versuchsabschnitt Kamyschin, Rebhühner, Hasen und Füchse angesiedelt. Freilich, über das Erscheinen von Hasen sollte man sich nicht allzusehr freuen: sie nagen die Rinde junger Bäume an. Nur die Jäger werden sich über die Hasen freuen. Doch die Meisen und die Stare werden zweifellos gern gesehene Gäste in den Waldgürteln sein.

44 000 Teiche und Stauweiher werden, wie der Plan es vorsieht, in der Steppe geschaffen werden. Die Teiche werden eine vielseitige Arbeit zu leisten haben: Sie müssen die Felder berieseln, das Vieh tränken, den Wasserkraftwerken der Kollektivwirtschaften Energie liefern und aus dem Fischlaich unzählige Fischschwärme ziehen.

Fischlaich und Jungfische werden mit Flugzeugen und Eisenbahnzügen zu anderen Teichen gebracht werden. Und die Fischer werden sich freuen, wenn sie einen besonders gewichtigen Spiegelkarpfen aus dem Wasser holen können.

Im neuen Land werden auch die Straßen, Städte und Kollektivwirtschaften ein neues Aussehen gewinnen. Die Straßen werden sich in schattige Alleen verwandeln. Mächtige Baumkronen werden den Fußgänger vor den sengenden Strahlen der südlichen Sonne schützen. Ein grüner Ring von Parkanlagen wird jede Stadt umgeben. Die Häuser der Kollektivbauern werden im Grün der Gärten versinken.

Zugleich mit den Teichen, zugleich mit den Staudämmen und Wasserkraftwerken werden auch elektrische Glühlampen in den Dorfstraßen, elektrische Melkapparate in den Viehfarmen und Elektrotraktoren auf den Feldern zu sehen sein. Leben und Arbeit der Menschen werden leichter werden. Alles wird sich verändern.

Und die Menschen selbst? Werden sie selbst tatsächlich unverändert bleiben? Nein, denn indem der Mensch die Natur umgestaltet, verändert er auch sich selbst.

In der Sowjetunion leben heute viele junge Agronomen und Kandidaten der Wissenschaften, die noch vor nicht allzulanger Zeit „Pioniere", Jugendliche waren, in den Kollektivwirtschaften Kälber hüteten und den Erwachsenen bei der Gartenarbeit halfen. Es werden noch mehr Agronomen und Wissenschaftler aus den Kollektivwirtschaften hervorgehen, wenn Millionen Menschen durch die große Schule der Umgestaltung der Natur gegangen sein werden. Jede Feldparzelle zwischen den Waldstreifen wird ein Laboratorium unter freiem Himmel sein.

Die Lenin-Akademie für Landwirtschaft in der Sowjetunion wird als eine Akademie des Volkes bezeichnet. Sie hat sich diesen ehrenvollen Titel verdient. Hunderte Briefe aus allen Teilen des Landes kommen täglich an die Akademie. Sie stammen von alten, erfahrenen Kollektivbauern und von jungen Mitschurin-Leuten, von Gärtnern und Förstern, von Schülern und von Professoren. Vor unseren Augen schwindet die Schranke, die durch Jahrhunderte die Wissenschaft vom Volk, die geistig Arbeitenden von den Handarbeitern getrennt hat.

Wie soll man einen Kollektivwirtschaftler nennen, der auf wissenschaftlicher Grundlage Boden und Pflanzen umgestaltet? Was ist er? Ist er ein manueller Arbeiter? Ja, er muß noch sehr viel mit der Hand arbeiten, obwohl ihm schon Maschinen zur Verfügung stehen, mit denen er seine Arbeit beschleunigen und erleichtern kann. Aber dieser manuelle Arbeiter kennt sehr genau die Bedeutung der Arbeiten von Kostytschew, Dokutschajew und Williams, auf seinem Tisch liegen die Werke von Mitschurin und Lyssenko, und er hat, wie der alte Bauer Tyschtschenko sagte, schon viel „aus der Wissenschaft und aus den Lebenserfahrungen gelernt".

Die gewaltige Arbeit an der Umgestaltung der Steppe wird uns noch rascher jene Zeit näherrücken, in der der Gegensatz zwischen geistiger und körperlicher Arbeit und zwischen Stadt und Land verschwunden sein wird. Das Dorf mit elektrischem Licht, das Dorf mit Autos auf den Straßen, mit Telephon in den Häusern, mit Elektromaschinen auf den Feldern und in den Werkstätten, das Dorf mit wissenschaftlichen Laboratorien, mit Theater und Bibliotheken — wodurch wird sich ein solches Dorf von der Stadt unterscheiden? Vielleicht nur dadurch, daß es näher an der Natur ist. Aber auch die Städte in der Sowjetunion werden grün. Wodurch wird sich ein Dorfbewohner, der am Schaltpult seines Elektrizitätswerkes steht, den Elektrotraktor lenkt oder unter dem Mikroskop Kulturen von Bodenbakterien untersucht, wodurch wird sich ein solcher Dorfbewohner von einem Arbeiter, Ingenieur oder Wissenschaftler unterscheiden?

Nicht nur die Lebensgewohnheiten, das Wissen und die Arbeitsmethoden werden sich verändern; auch das Bewußtsein der Menschen wird ein anderes werden. Bei der Verwirklichung des grandiosen Planes werden die Menschen sich auch daran gewöhnen, in jeder Feldparzelle zwischen den Waldstreifen eine Zelle des Gesamtorganismus des Landes zu sehen. Allein durch die Teilnahme am Umbau des Ganzen, an der Umgestaltung des Landes kann der Mensch auch sein kleines heimatliches Fleckchen Erde neu und besser gestalten...

Was soll das alles bedeuten?

Das bedeutet, daß das Sowjetland immer näher an den Kommunismus heranrückt, an die kommende Zeit, da der Überfluß jedem die Möglichkeit geben wird, nach seinen Fähigkeiten zu arbeiten und nach seinen Bedürfnissen versorgt zu werden, in der es keinen Unterschied zwischen Gelehrten und Arbeitern, zwischen Arbeitern und Bauern geben wird und die Menschen verwundert sich erinnern werden, daß es einmal Zeiten gab, in denen der Mensch nicht über die Natur, sondern die Natur über den Menschen geherrscht hat.

Und die Jungen von heute, die Pioniere — sie werden dann schon erwachsen sein und mit Stolz daran zurückdenken, daß sie selbst an der Bezwingung der Natur teilgenommen haben, an der Verwirklichung des großen Stalinschen Plans unserer Jahrhundertmitte.

DIE BROSCHÜREN DES SOWJETISCHEN INFORMATIONSDIENSTES

bieten den Lesern sachliche Aufklärung über die politischen, sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Fragen der Gegenwart

Wir verweisen auf folgende Ausgaben:

W. I. Lenin
Bildung für Millionen
Arbeiter zweier Welten
Geldherrschaft und Gangstertum in den USA
Die sowjetischen Gewerkschaften
Das ist Amerika
Stalin. Zu seinem 70. Geburtstag
Was ist der sozialistische Sowjetstaat?
Die Deutsche Demokratische Republik
Wir fordern den Frieden
Die sowjetische sozialistische Gesellschaft
Moskau—New York, Kontraste, die zu denken geben
Der Bankrott der Atomdiplomatie
Gegen den Atomtod
Auf wessen Seite steht ihr, Meister der Kultur?
Zu den Ereignissen in Korea, Dokumente und Tatsachen
Im Lande der Kubankosaken
Das höchste Gut ist der Mensch
Die Weltfriedensbewegung ist unbesiegbar

Lesen Sie selbst und bilden Sie sich Ihr eigenes Urteil! Geben Sie die gelesenen Broschüren an Freunde und Bekannte weiter!

SOWJETISCHER INFORMATIONSDIENST
Wien I, Fichtegasse 10

Lesen Sie auch die illustrierte Broschürenreihe

DAS IST DEMOKRATIE!

Bisher erschienen:

Nr. 1 Sowjetmacht
Nr. 2 Sozialistische Wirtschaft
Nr. 3 Recht auf Arbeit
Nr. 4 Recht auf Erholung
Nr. 5 Recht auf materielle Versorgung
Nr. 6 Recht auf Bildung
Nr. 7 Gleiche unter Gleichen
Nr. 8 Völkerfreundschaft
Nr. 9 Freiheit in der Tat

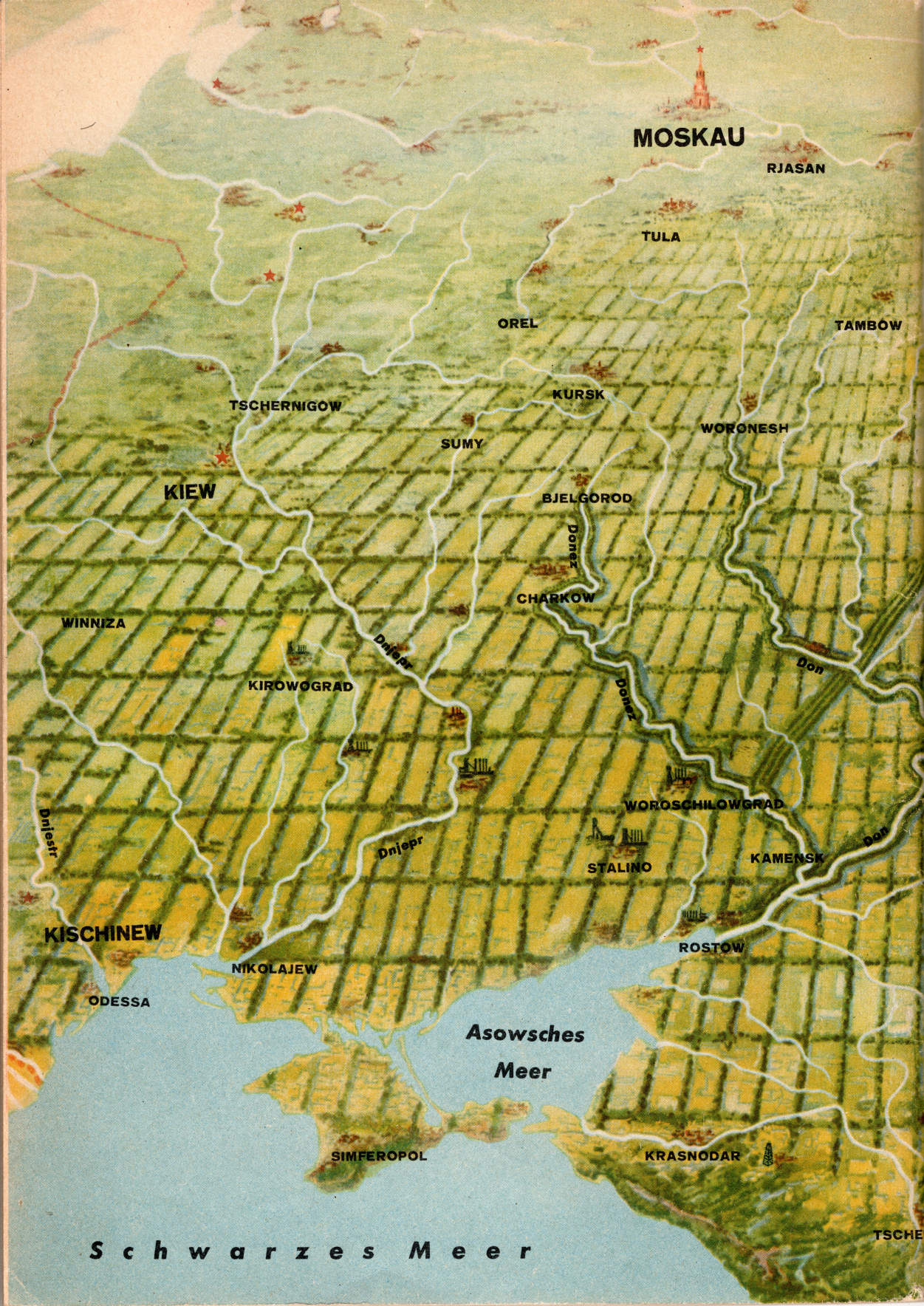
Zu beziehen durch den

SOWJETISCHEN INFORMATIONSDIENST

Wien I, Fichtegasse 10

Preis 60 Groschen

Druck: Globus II, Wien VI


MOSKAU
RJASAN
TULA
OREL
TAMBOW
KURSK
TSCHERNIGOW
WORONESH
SUMY
KIEW
BJELGOROD
Donez
CHARKOW
WINNIZA
Dnjepr
KIROWOGRAD
Don
Donez
WOROSCHILOWGRAD
Dnjepr
Dniestr
STALINO
KAMENSK
Don
KISCHINEW
ROSTOW
NIKOLAJEW
ODESSA
Asowsches
Meer
SIMFEROPOL
KRASNODAR
TSCHE
Schwarzes Meer